

Dell OptiPlex 5055 Tower

מדריך למשתמש



① | **הערה:** "הערה" מציינת מידע חשוב שמסייע להשתמש במוצר ביתר יעילות.

⚠ | **התראה:** "התראה" מציינת נזק אפשרי לחומרה או אובדן נתונים, ומסבירה כיצד ניתן למנוע את הבעיה.

⚠ | **אזהרה:** "אזהרה" מציינת אפשרות של נזק לרכוש, פגיעה גופנית או מוות.

6	1 עבודה על המחשב
6	הוראות בטיחות
6	כיבוי המחשב
Windows 10	כיבוי המחשב - 6
7	לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
7	לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב
8	2 מארז
8	מבט על חזית המארז
9	מבט על גב המארז - Ryzen Pro CPU
10	מבט על גב המארז - Radeon R7 APU סדרה A
11	3 הסרה והתקנה של רכיבים
11	כלי עבודה מומלצים
11	כיסוי אחורי
11	הסרת הכיסוי
13	התקנת הכיסוי
13	מסגרת קדמית
13	הסרת המסגרת הקדמית
15	התקנת המסגרת הקדמית
15	דלת הלוח הקדמי
15	פתיחת הכיסוי של הלוח הקדמי
16	התקן אחסון
16	הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'
20	הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
22	כונן אופטי
22	הסרת הכונן האופטי
24	התקנת הכונן האופטי
24	M.2 PCIe SSD
24	הסרת כרטיס M.2 PCIe SSD אופציונלי
25	התקנת כרטיס M.2 PCIe SSD אופציונלי
26	כרטיס ה-SD
26	הסרת קורא כרטיס ה-SD
27	התקנת קורא כרטיס ה-SD
27	מודולי זיכרון
27	הסרת מודול זיכרון
27	התקנת מודול הזיכרון
28	כרטיס הרחבה
28	הסרת כרטיס הרחבה מסוג PCIe
29	התקנת כרטיס הרחבה PCIe
29	יחידת ספק זרם
29	הסרת יחידת ספק הכוח - PSU
31	התקנת יחידת ספק הכוח - PSU

31	מתג חדירה
32	הסרת מתג החדירה
32	התקנת מתג הפגיעה במארז
33	מתג הפעלה
33	הסרת מתג ההפעלה
34	התקנת מתג ההפעלה
34	רמקול
34	הסרת הרמקול
36	התקנת הרמקול
36	סוללת מטבע
36	הסרת סוללת המטבע
37	התקנת סוללת המטבע
38	מכלול גוף קירור
38	הסרת מכלול גוף הקירור
39	התקנת מכלול גוף הקירור
39	Processor (מעבד)
39	הסרת המעבד
40	התקנת המעבד
41	מאוורר מערכת
41	הסרת מאוורר המערכת
42	התקנת מאוורר המערכת
42	לוח המערכת
42	הסרת לוח המערכת
46	התקנת לוח המערכת

4 טכנולוגיה ורכיבים

48	AMD PT B	350
48	AMD B	350
48	מפרט	
48	AMD Radeon R7 M	450
49	מפרטים עיקריים	
49	AMD Radeon R5 M	430
49	מפרטים עיקריים	
49	USB	תכונות USB
50	USB	3.1 מדור 1 (SuperSpeed USB)
50	מהירות	
51	יישומים	
51	תאימות	
52	DDR	4
52	DDR	4 פרטים -
53	שגיאות זיכרון	

5 הגדרת מערכת

54	סקירה כללית של BIOS
54	תפריט אתחול
54	אפשרויות הגדרת המערכת
60	מפרט



64	פתרון בעיות.....
64	הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA.....

עבודה על המחשב

הוראות בטיחות

היעזר בהוראות הבטיחות הבאות כדי להגן על המחשב מפני נזק אפשרי וכדי להבטיח את ביטחונך האישי. אלא אם כן צוין אחרת, כל הליך המפורט במסמך זה מניח שמתקיימים התנאים הבאים:

· קראת את הוראות הבטיחות המצורפות למחשב.

· ניתן להחליף רכיב או, אם נרכש בנפרד, להתקין אותו על ידי ביצוע הליך ההסרה בסדר הפוך.

⚠ אזהרה: נתק את כל מקורות החשמל לפני פתיחה של כיסוי המחשב או של לוחות. לאחר סיום העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, החזר למקומם את כל הכיסויים, הלוחות והברגים לפני חיבור המחשב למקור חשמל.

⚠ אזהרה: לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב, קרא את מידע הבטיחות שצורף למחשב. לקבלת מידע נוסף על בטיחות ושיטות עבודה מומלצות, בקר בדף הבית בנושא עמידה בדרישות התקינה בכתובת www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ התראה: תיקונים רבים ניתנים לביצוע על ידי טכנאי שירות מוסמך בלבד. עליך לבצע רק פתרון בעיות ותיקונים פשוטים כפי שמפורט בתיעוד המוצר, או בהתאם להנחיות צוות השירות והתמיכה דרך הרשת, או בטלפון. האחריות אינה מכסה נזק שייגרם עקב טיפול שאינו מאושר על-ידי Dell. יש לקרוא ולפעול בהתאם להוראות הבטיחות המצורפות למוצר.

⚠ התראה: כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

⚠ התראה: טפל ברכיבים ובכרטיסים בזהירות. אל תיגע ברכיבים או במגעיים בכרטיס. החזק כרטיס בשוליו או בתושבת ההרכבה ממתכת. יש לאחוז ברכיבים, כגון מעבד, בקצוות ולא בפנינים.

⚠ התראה: בעת ניתוק כבל, יש למשוך את המחבר או את לשונית המשיכה שלו ולא את הכבל עצמו. כבלים מסוימים מצוידים במחברים עם לשוניות נעילה; בעת ניתוק כבל מסוג זה, לחץ פנימה על לשוניות הנעילה לפני ניתוק הכבל. בעת הפרדת מחברים, החזק אותם ישר כדי למנוע כיפוף של הפינים שלהם. נוסף על כך, לפני חיבור כבל, ודא ששני המחברים מכוונים ומיושרים כהלכה.

ⓘ הערה: צבעי המחשב ורכיבים מסוימים עשויים להיראות שונה מכפי שהם מופיעים במסמך זה.

⚠ התראה: המערכת תיכבה אם כיסויי הצד יוסרו כאשר המערכת פועלת. המערכת לא תפעל כל עוד כיסוי הצד לא במקומו.

⚠ התראה: המערכת תיכבה אם כיסויי הצד יוסרו כאשר המערכת פועלת. המערכת לא תפעל כל עוד כיסוי הצד לא במקומו.

⚠ התראה: המערכת תיכבה אם כיסויי הצד יוסרו כאשר המערכת פועלת. המערכת לא תפעל כל עוד כיסוי הצד לא במקומו.

כיבוי המחשב

כיבוי המחשב - 10 Windows

⚠ התראה: כדי להימנע מאובדן נתונים, שמור וסגור את כל הקבצים הפתוחים וצא מכל התוכניות הפתוחות לפני כיבוי המחשב או הסרת כיסוי הצד.



1 לחץ או הקש על

2 לחץ או הקש על ולאחר מכן לחץ או הקש על **Shut down** (כיבוי).

ⓘ הערה: ודא שהמחשב וכל ההתקנים המחוברים כבויים. אם המחשב וההתקנים המחוברים לא כבו אוטומטית בעת כיבוי מערכת ההפעלה, לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה למשך 6 שניות לערך כדי לכבותם.

לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

כדי למנוע נזק למחשב, בצע את השלבים הבאים לפני תחילת העבודה בתוך גוף המחשב.

- 1 הקפד לפעול לפי הוראות הבטיחות.
 - 2 ודא שמשטח העבודה שטוח ונקי כדי למנוע שריטות על כיסוי המחשב.
 - 3 הקפד לפעול לפי הוראות כיבוי המחשב.
 - 4 נתק את כל כבלי הרשת מהמחשב.
- ⚠ **התראה:** כדי לנתק כבל רשת, תחילה נתק את הכבל מהמחשב ולאחר מכן נתק אותו מהתקן הרשת.
- 5 נתק את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים משקעי החשמל שלהם.
 - 6 לחץ לחיצה ארוכה על לחצן ההפעלה כאשר המחשב מנותק מהחשמל כדי להאריק את לוח המערכת.
- ⓘ **הערה:** כדי למנוע פריקה אלקטרוסטטית, פרוק מעצמך חשמל סטטי באמצעות רצועת הארקה לפרק היד או על ידי נגיעה במשטח מתכת לא צבוע תוך כדי נגיעה במחבר בגב המחשב.

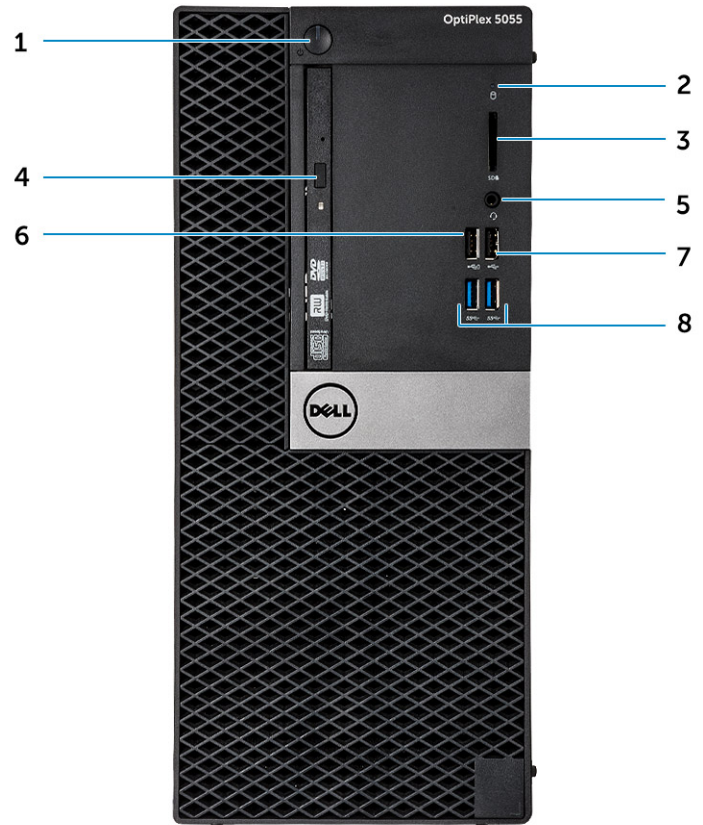
לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב

לאחר השלמת הליכי החלפה, הקפד לחבר התקנים חיצוניים, כרטיסים וכבלים לפני הפעלת המחשב.

- 1 חבר למחשב את כבלי הטלפון או הרשת.
- ⚠ **התראה:** לחיבור כבל רשת, תחילה חבר את הכבל להתקן הרשת ואז חבר אותו למחשב.
- 2 חבר את המחשב ואת כל ההתקנים המחוברים אל השקעים החשמליים שלהם.
 - 3 הפעל את המחשב.
 - 4 במידת הצורך, ודא שהמחשב פועל כהלכה על-ידי הפעלת תוכנית האבחון ePSA.

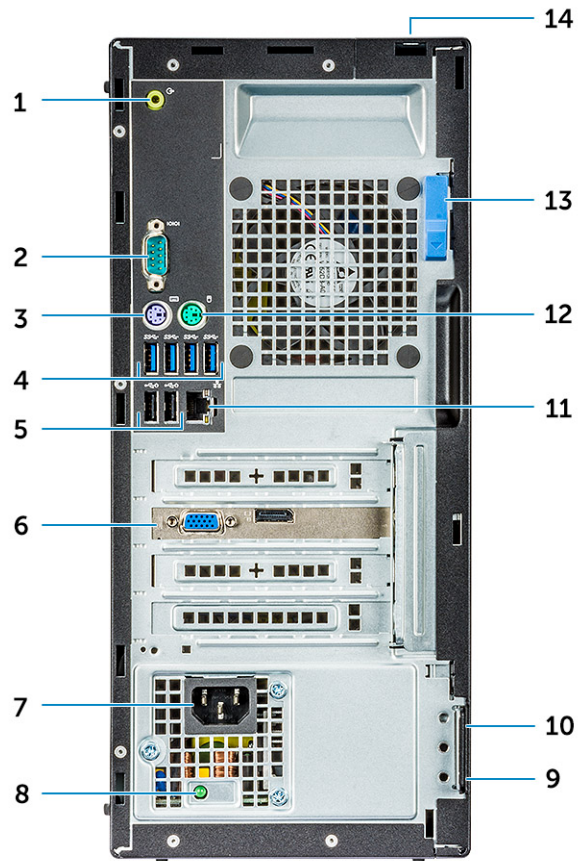
מארז

מבט על חזית המארז



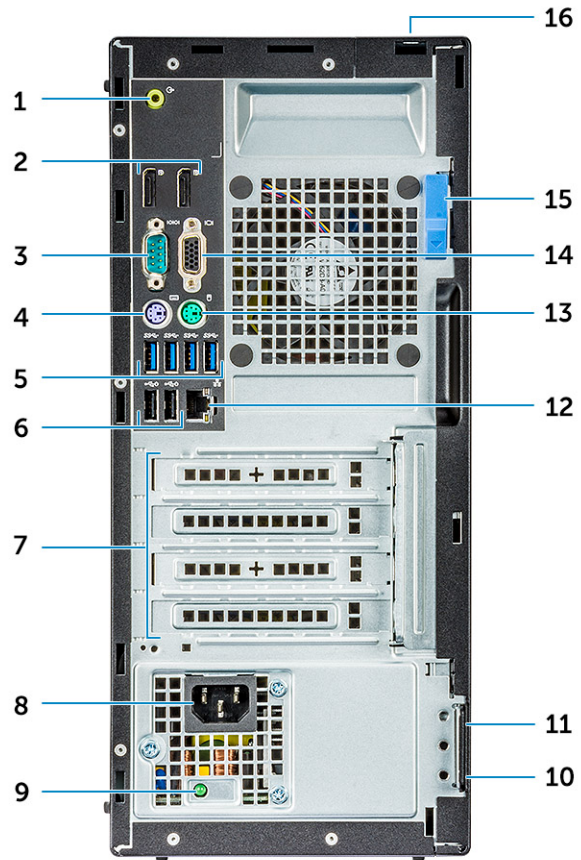
נורית פעילות של כונן קשיח	2	לחצן הפעלה ונורית הפעלה	1
כונן אופטי (אופציונלי)	4	קורא כרטיסי זיכרון (אופציונלי)	3
יציאת USB 2.0 עם PowerShare	6	יציאת אוזנייה	5
יציאת USB 3.1 מדור 1	8	יציאת USB 2.0	7

מבט על גב המארז - Ryzen Pro CPU



- | | | |
|----|-----------------------------------|----|
| 1 | יצאת קו-יצאה | 1 |
| 2 | Serial port (יצאה טורית) | 2 |
| 3 | יצאה למקלדת מסוג PS/2 | 3 |
| 4 | יצאת USB 3.1 מדור 1 | 4 |
| 5 | יצאות USB 2.0 (תמיכה בהפעלה חכמה) | 5 |
| 6 | חריצים לכרטיסי הרחבה | 6 |
| 7 | יצאת מחבר חשמל | 7 |
| 8 | נורית אבחון של ספק הזרם | 8 |
| 9 | טבעת של מנעול תליה | 9 |
| 10 | חריץ לכבל אבטחה מסוג Kensington | 10 |
| 11 | יצאת רשת | 11 |
| 12 | יצאה לעכבר מסוג PS/2 | 12 |
| 13 | תפס שחרור | 13 |
| 14 | חריץ למנעול של כיסוי כבל | 14 |

מבט על גב המארז - Radeon R7 APU סדרה A



יצאת Line-out	1	יצאת DisplayPort	2
יצאת Serial port (יציאה טורית)	3	יצאת PS/2 למקדת מסוג PS/2	4
יצאת USB 3.1 מדור 1	5	יצאת USB 2.0 (תמיכה בהפעלה חכמה)	6
חריצים לכרטיסי הרחבה	7	יצאת מחבר חשמל	8
נורית אבחון של ספק הזרם	9	טבעת של מנעול תליה	10
חריץ לכבל אבטחה מסוג Kensington	11	יצאת רשת	12
יצאת לעכבר מסוג PS/2	13	יצאת מחבר VGA (אופציונלי)	14
תפס שחרור	15	חריץ למנעול של כיסוי כבל	16

הסרה והתקנה של רכיבים

סעיף זה מספק מידע מפורט אודות אופן ההסרה וההתקנה של הרכיבים במחשב.

כלי עבודה מומלצים

כדי לבצע את ההליכים המתוארים במסמך זה, תזדקק לכלים הבאים:

- מברג שטוח קטן
- מברג פיליפס מס' 1
- להב חיתוך קטן מפלסטיק

כיסוי אחורי

הסרת הכיסוי

1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 כדי לשחרר את הכיסוי:

a החלק את הלשונית הכחולה כדי לשחרר את הכיסוי מהמחשב [1].

b החלק את הכיסוי לכיוון גב המחשב [2].



3 הרם את הכיסוי כדי להסיר אותו מהמחשב.



התקנת הכיסוי

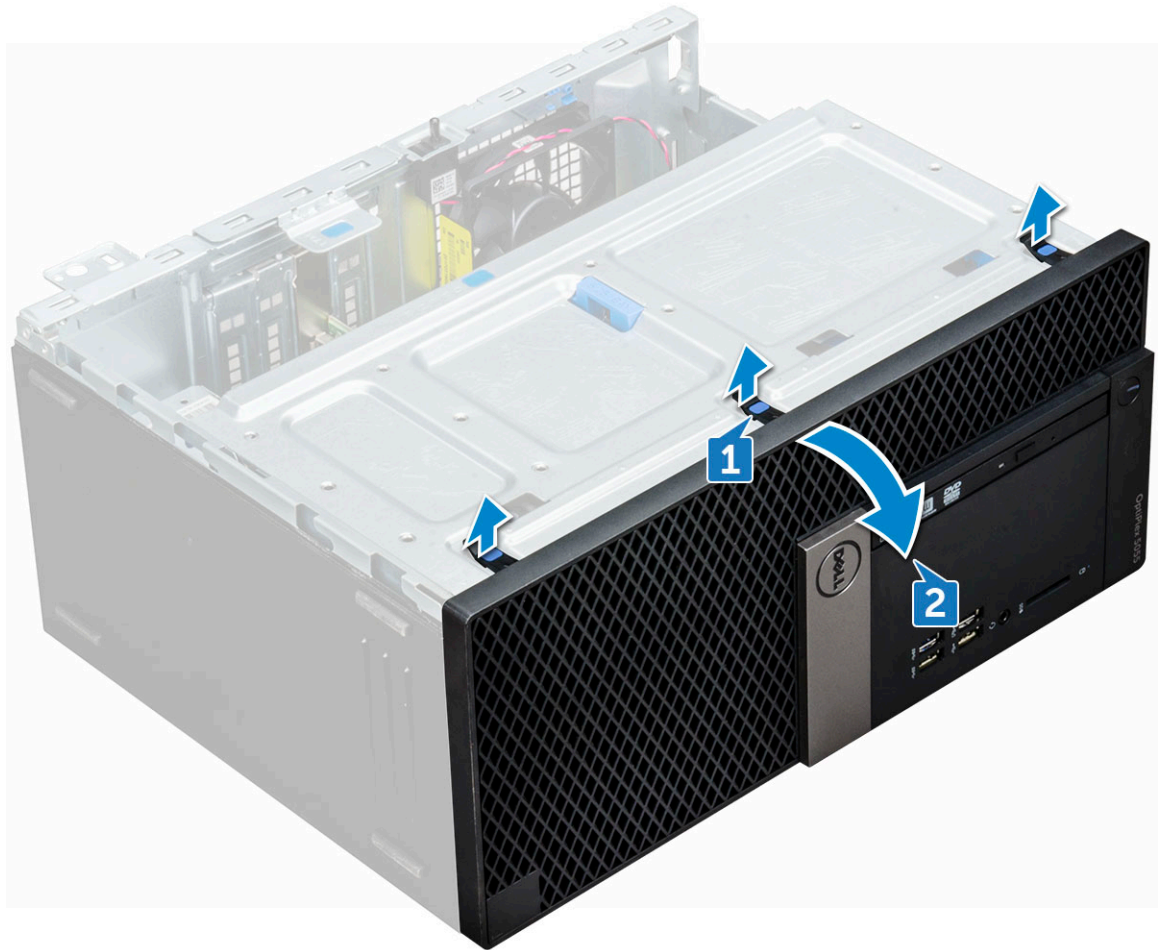
- 1 הנח את הכיסוי על המחשב והחלק אותו קדימה עד שייכנס למקומו בנקישה.
- 2 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מסגרת קדמית

הסרת המסגרת הקדמית

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את הכיסוי.
- 3 כדי להסיר את המסגרת הקדמית:
 - a הרם את הלשוניות כדי לשחרר את המסגרת מהמארז [1].
 - b דחף את המסגרת ונתק אותה מהמארז [2].

הערה: |  ודא שגם הלשוניות בתחתית המסגרת משוחררות לפני הרמת הלוח הקדמי.



4 הרם את המסגרת הקדמית כדי להסיר אותה מהמחשב.



התקנת המסגרת הקדמית

- 1 מקם את המסגרת כך שתתיישר עם מחזיקי הלשונית בבסיס מסגרת המארז.
- 2 לחץ על המסגרת עד שהלשוניות ייכנסו למקומן בצליל נקישה.
- 3 התקן את הכיסוי.
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

דלת הלוח הקדמי

פתיחת הכיסוי של הלוח הקדמי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית

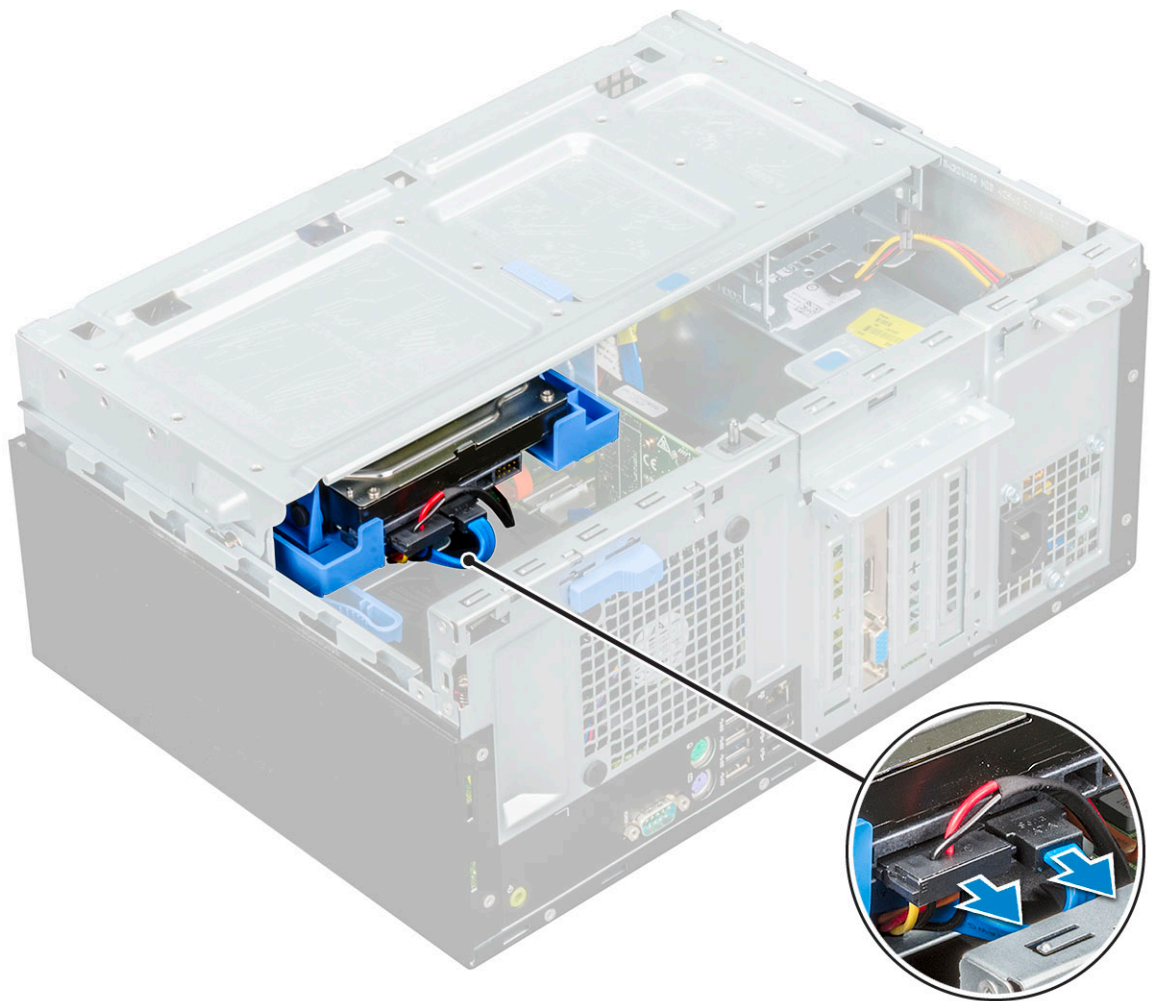
- התראה:** דלת הלוח הקדמי נפתחת במידה מוגבלת בלבד. עיין בתמונה המודפסת על הכיסוי של הלוח הקדמי כדי לראות עד כמה ניתן לפתוח את הכיסוי.
- 3 משוך את הכיסוי של הלוח הקדמי כדי לפתוח אותו.



התקן אחסון

הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 כדי להסיר את מכלול הכונן הקשיח:
 - a נתק את הכבלים של מכלול הכונן הקשיח מהמחברים שבכונן הקשיח.



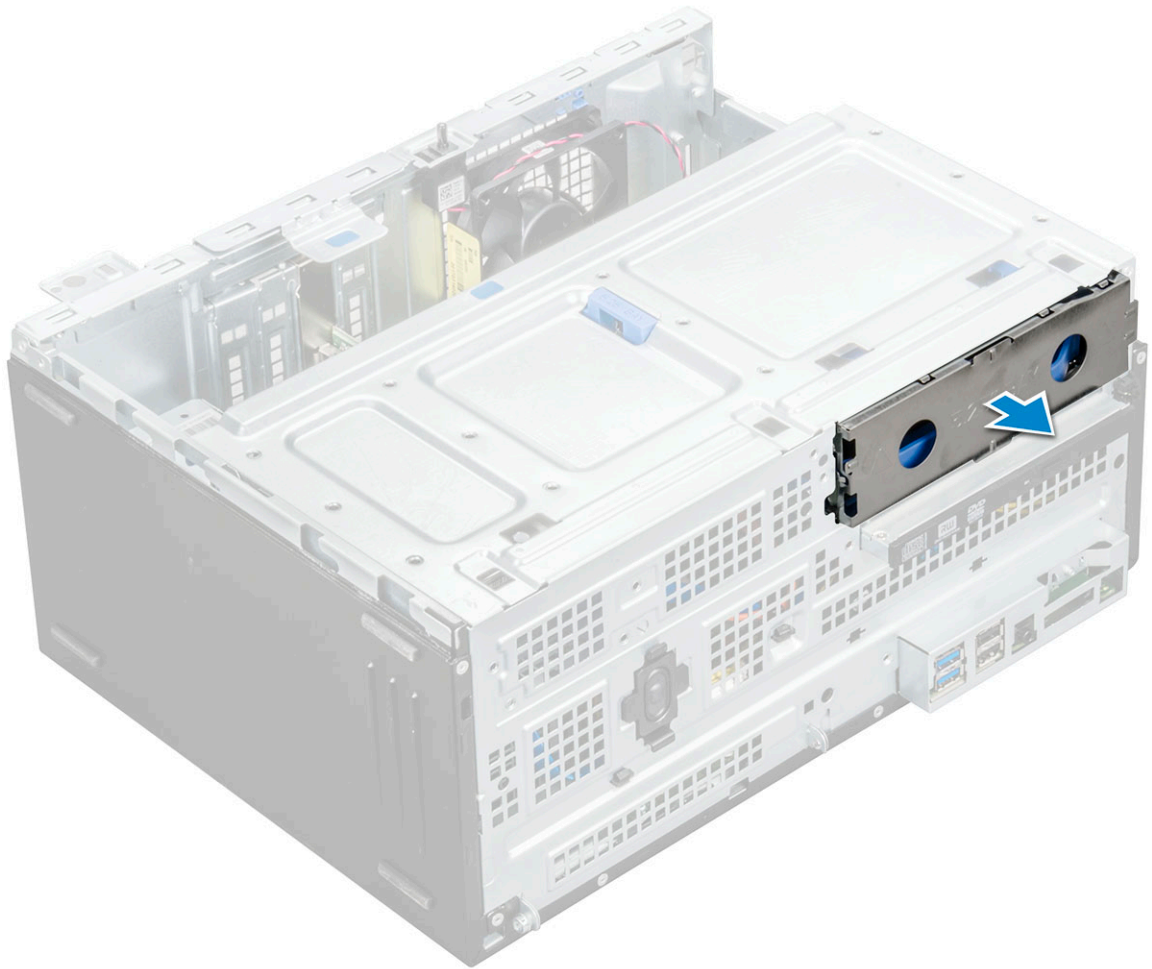
הערה:



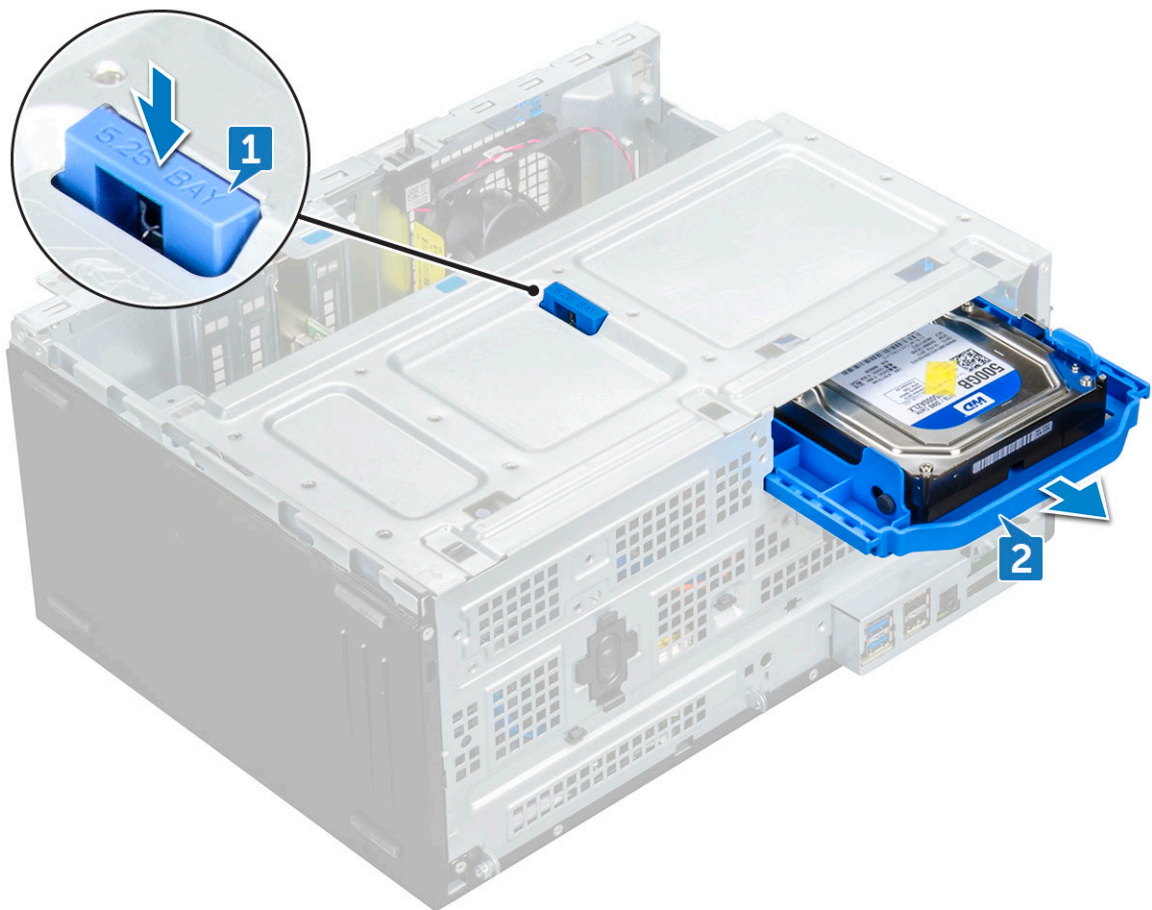
נתק את הכבלים מהתפסים מכלוב הכונן.

b החלק את דלת הלוח הקדמי.

c הסר את לוחית המתכת.



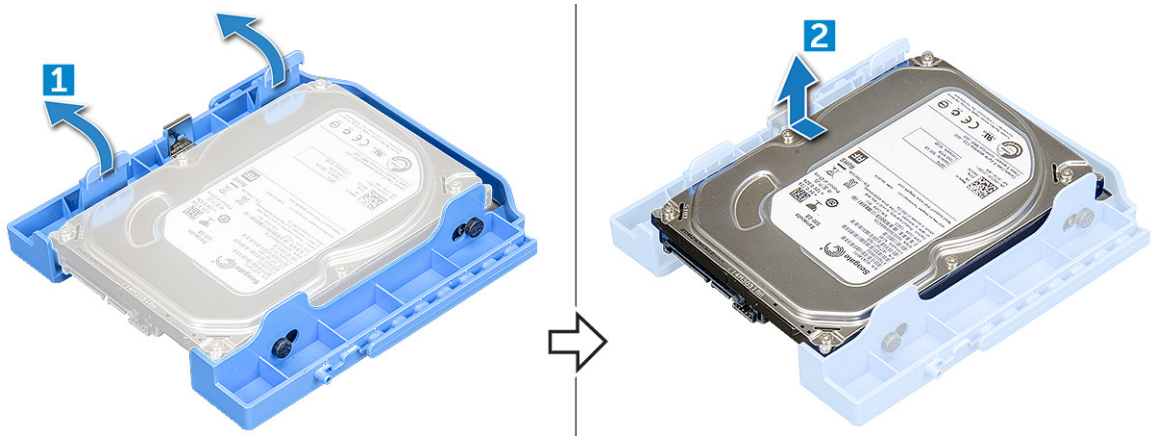
d לחץ על הלשונית הכחולה [1] ומשוך את מכלול הכונן הקשיח אל מחוץ למחשב [2].



הערה: הלשונית עשויה לרמז על גודל של 5.25 אינץ' מכיוון שניתן להתקין גם כונן בגודל 5.25 אינץ' באותו מפרץ כונן. ⓘ

הסרת הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ' מתושבת הכונן הקשיח

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
 - c מכלול כונן קשיח
- 3 כדי להסיר את תושבת הכונן הקשיח:
 - a משוך בצד אחד של תושבת הכונן הקשיח כדי לנתק את הפינים שבתושבת מהחריצים שבכונן הקשיח [1].
 - b הרם את הכונן הקשיח והוצא אותו מתושבת הכונן הקשיח [2].



התקנת כונן קשיח בגודל 3.5 אינץ' לתוך תושבת הכונן הקשיח

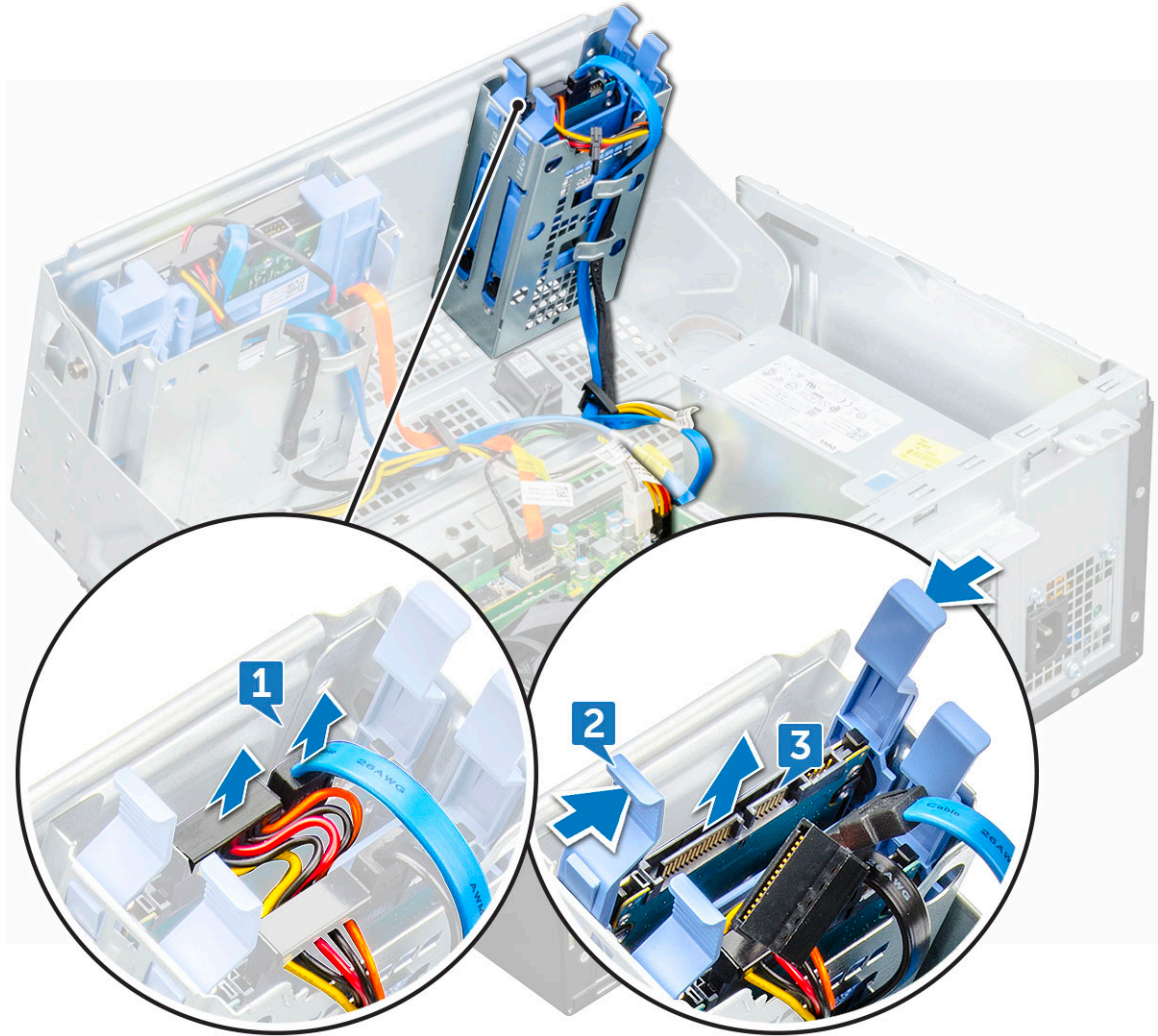
- 1 כופף את דופן תושבת הכונן הקשיח כדי ליישר ולהכניס את הפינים שעל התושבת לתוך הכונן הקשיח.
- 2 הכנס את הכונן הקשיח לתושבת הכונן הקשיח עד שיינעל במקומו בנקישה.
- 3 התקן את:
 - a מכלול כונן קשיח
 - b המסגרת הקדמית
 - c הכיסוי
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 3.5 אינץ'

- 1 הכנס את מכלול הכונן הקשיח לתוך החרוץ במחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.
- 2 הנח את לוחית המתכת.
- 3 חבר את כבל ה-SATA ואת כבל החשמל למחברים של הכונן הקשיח.
- 4 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

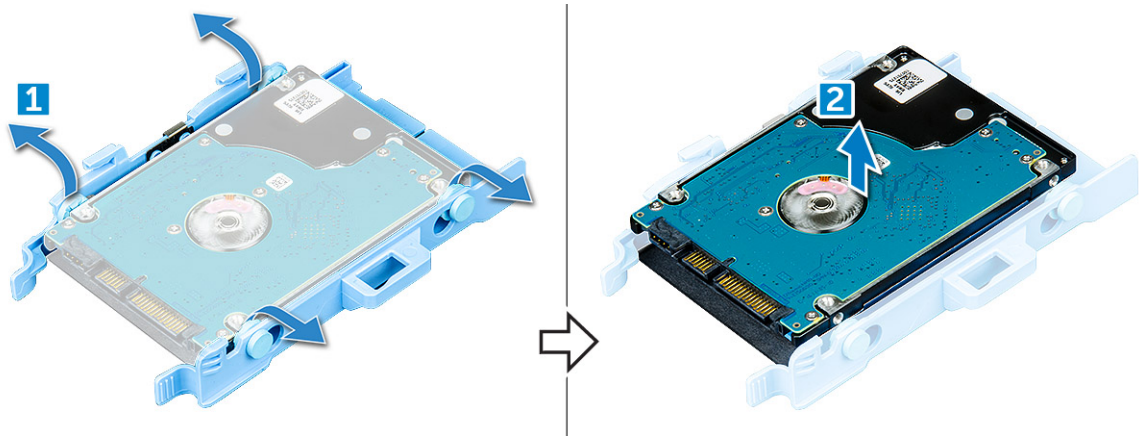
הסרת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את מכלול הכונן הקשיח:
 - a נתק את כבלי מכלול הכונן הקשיח מהמחברים שבכונן הקשיח [1].
 - b לחץ על הלשוניות הכחולות [2] ומשוך את מכלול הכונן הקשיח אל מחוץ למחשב [3].



הסרת הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ' מתושבת הכונן הקשיח

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
 - c מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
- 3 כדי להסיר את תושבת הכונן הקשיח:
 - a משוך בצד אחד של תושבת הכונן הקשיח כדי לנתק את הפינים שבתושבת מהחריצים שבכונן הקשיח [1].
 - b הרם את הכונן והוצא אותו מתושבת הכונן [2].



התקנת כונן קשיח בגודל 2.5 אינץ' לתוך תושבת הכונן הקשיח

- 1 כופף את דופן תושבת הכונן הקשיח כדי ליישר ולהכניס את הפינים שעל התושבת לתוך הכונן הקשיח.
- 2 הכנס את הכונן הקשיח לתושבת הכונן הקשיח עד שיינעל במקומו בנקישה.
- 3 התקן את:
 - a מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'
 - b המסגרת הקדמית
 - c הכיסוי
- 4 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

התקנת מכלול הכונן הקשיח בגודל 2.5 אינץ'

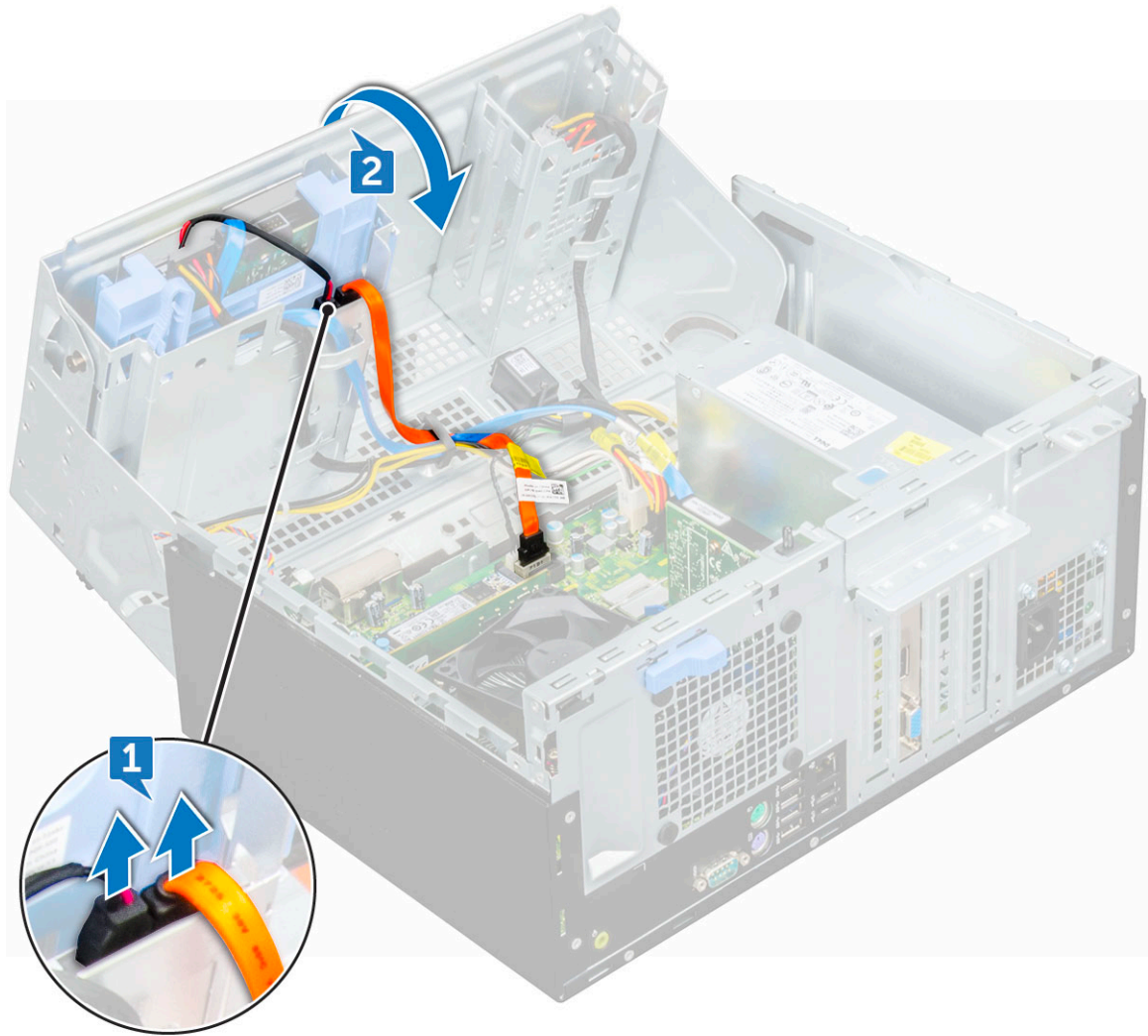
- 1 הכנס את מכלול הכונן לתוך החריץ שבמחשב עד שייכנס למקומו בצליל נקישה.
- 2 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 3 חבר את כבל ה-SATA ואת כבל החשמל למחברים של הכונן הקשיח.
- 4 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

כונן אופטי

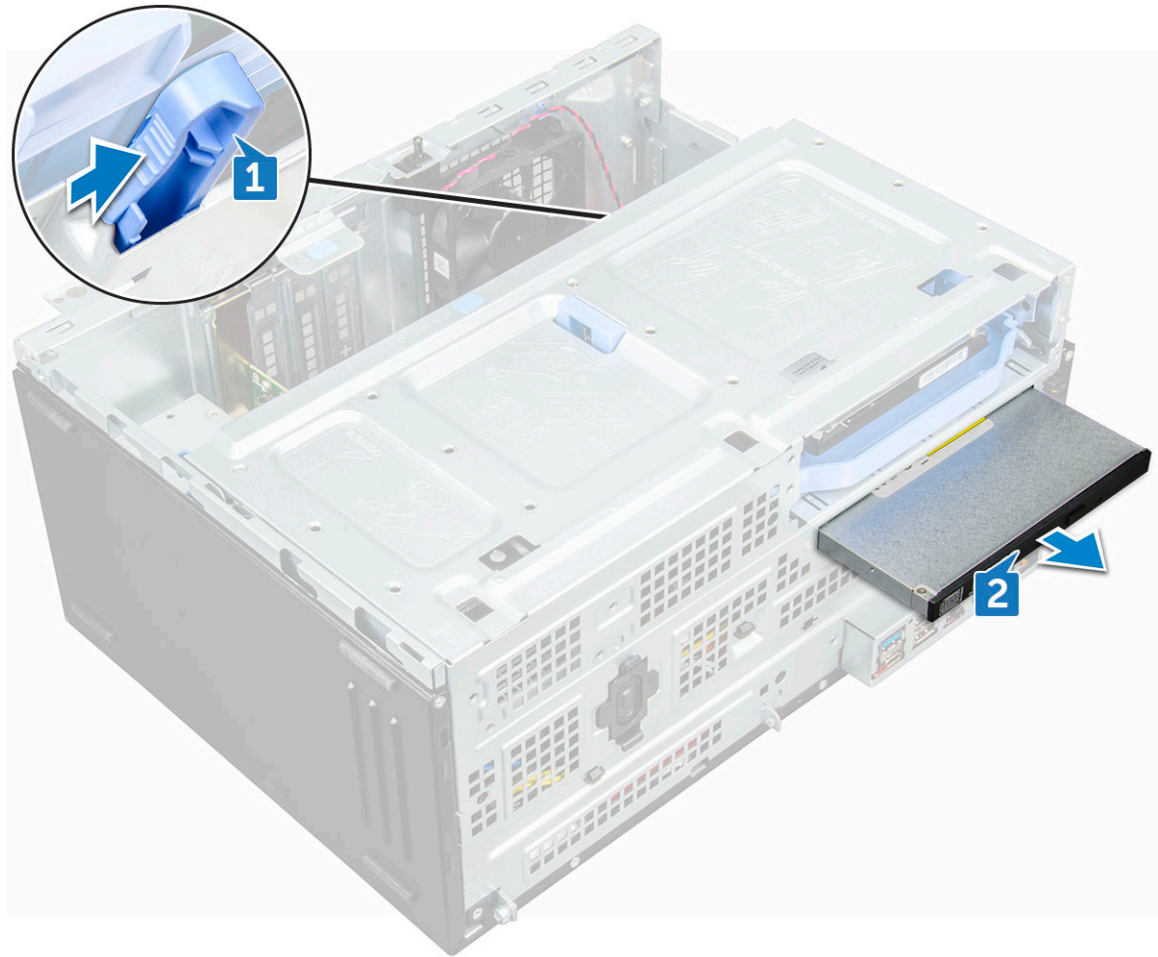
הסרת הכונן האופטי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את מכלול הכונן האופטי:
 - a נתק את כבל הנתונים ואת כבל החשמל מהמחברים שבכונן האופטי [1].

- הערה:** ייתכן שתצטרך להוציא את הכבלים מנתיב הלשוניות שמתחת לכלוב הכונן כדי שתוכל לנתק אותם מהמחברים. b סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי [2].



c לחץ על לשונית השחרור הכחולה [1] והחלק את הכונן האופטי אל מחוץ למחשב [2].



התקנת הכונן האופטי

- 1 הכנס את הכונן האופטי לתוך תא הכונן האופטי עד שייכנס למקומו בנקישה.
- 2 פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 3 נתב את כבל הנתונים ואת כבל החשמל מתחת לכלוב הכונן.
- 4 חבר את כבל הנתונים ואת כבל החשמל למחברים של הכונן האופטי.
- 5 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 6 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

M.2 PCIe SSD

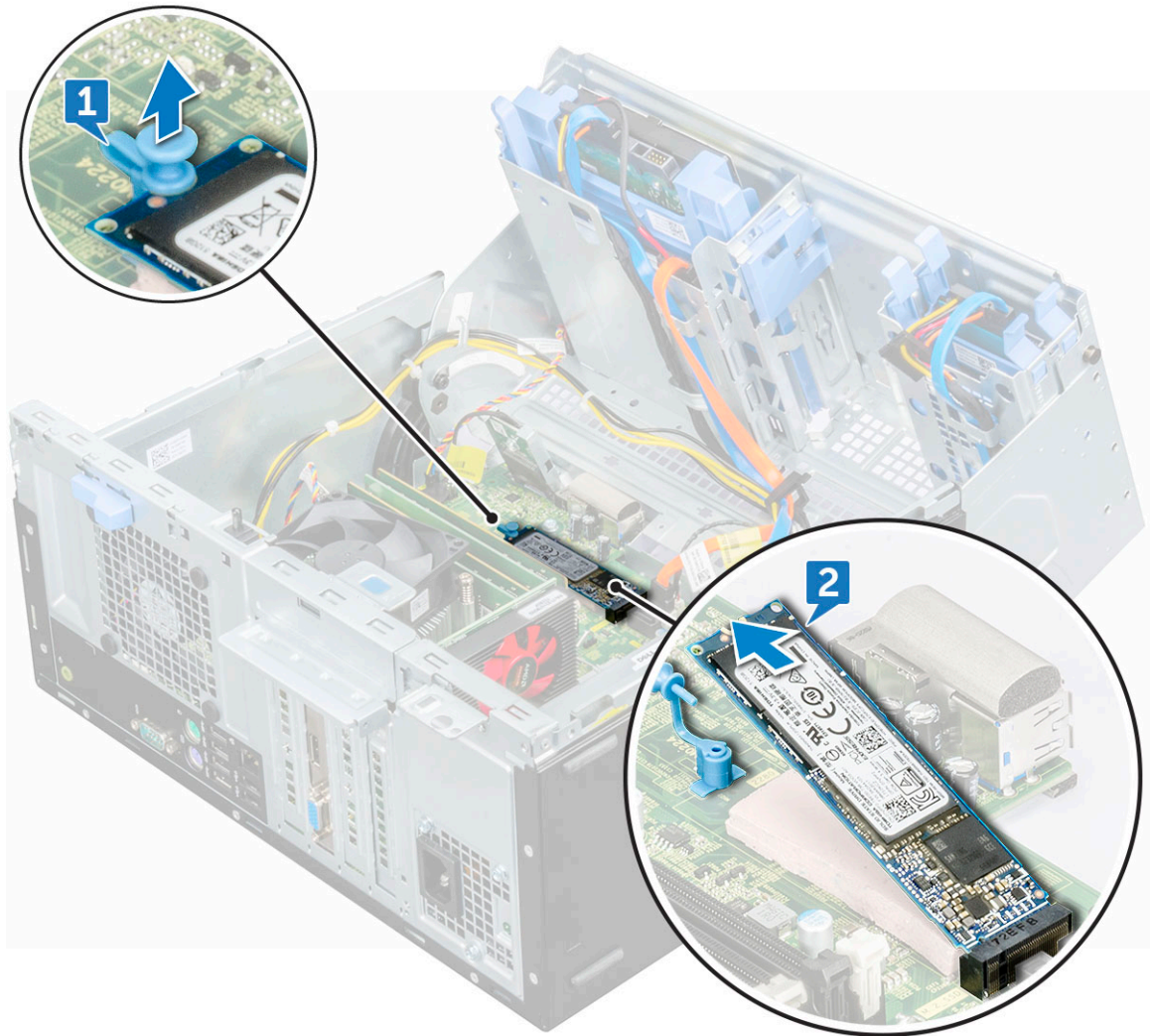
הסרת כרטיס M.2 PCIe SSD אופציונלי

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית

3 הסר את דלת הלווח הקדמי.

4 כדי להסיר את M.2 PCIe SSD:

- a משוך את לשונית הפלסטיק הכחולה שמהדקת את כרטיס ה-M.2 PCIe SSD ללווח המערכת [1].
- b נתק את כרטיס ה-M.2 PCIe SSD מהמחבר שבלוח המערכת [2].




התקנת כרטיס M.2 PCIe SSD אופציונלי

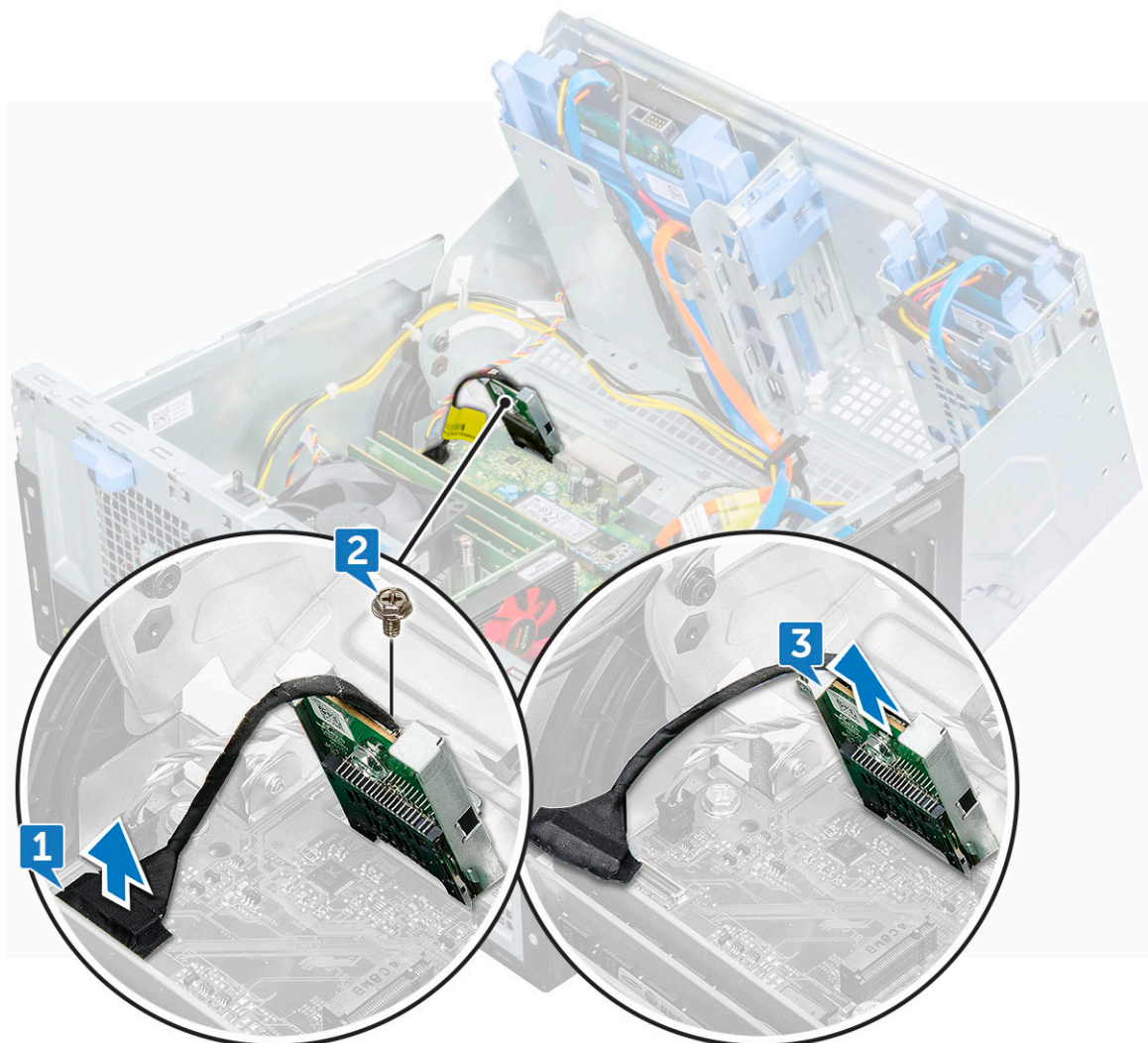
- 1 הכנס את ה-M.2 PCIe SSD למחבר
- 2 לחץ על פין הפלסטיק הכחול כדי להדק את ה-M.2 PCIe SSD.
- 3 סגור את הכיסוי של הלווח הקדמי.
- 4 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת קורא כרטיס ה-SD

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את כרטיס ה-SD:
 - a נתק את קורא כרטיס ה-SD מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b הסר את הבורג (6+/-1) שמהדק את קורא כרטיס ה-SD לדלת הלוח הקדמי [2].

הערה: הבורג נמצא מתחת לכרטיס ה-SD. 

 - c הרם את קורא כרטיס ה-SD והוצא אותו מהמחשב [3].



התקנת קורא כרטיס ה-SD

- 1 הכנס את קורא כרטיסי ה-SD לתוך החרוץ בלוח המערכת.
- 2 חזק את הבורג (1+/-6) כדי להדק את קורא כרטיס ה-SD לדלת הלוח הקדמי.

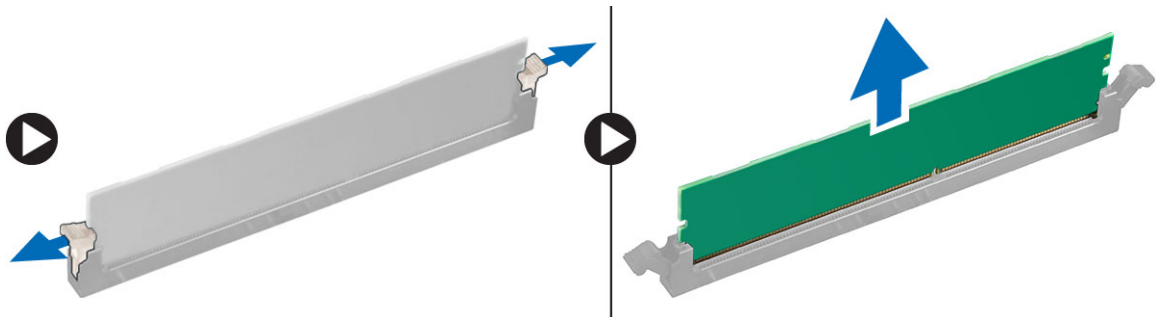
ⓘ הערה: מחזיק הבורג נמצא מתחת לכרטיס ה-SD.

- 3 חבר את כבל לוח קורא כרטיסי ה-SD אל המחבר שבלוח המערכת.
- 4 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 5 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מודולי זיכרון

הסרת מודול זיכרון

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את מודול הזיכרון:
 - a דחף את הלשוניות בשני צדי מודול הזיכרון.
 - b הרם את מודול הזיכרון מהמחבר בלוח המערכת.



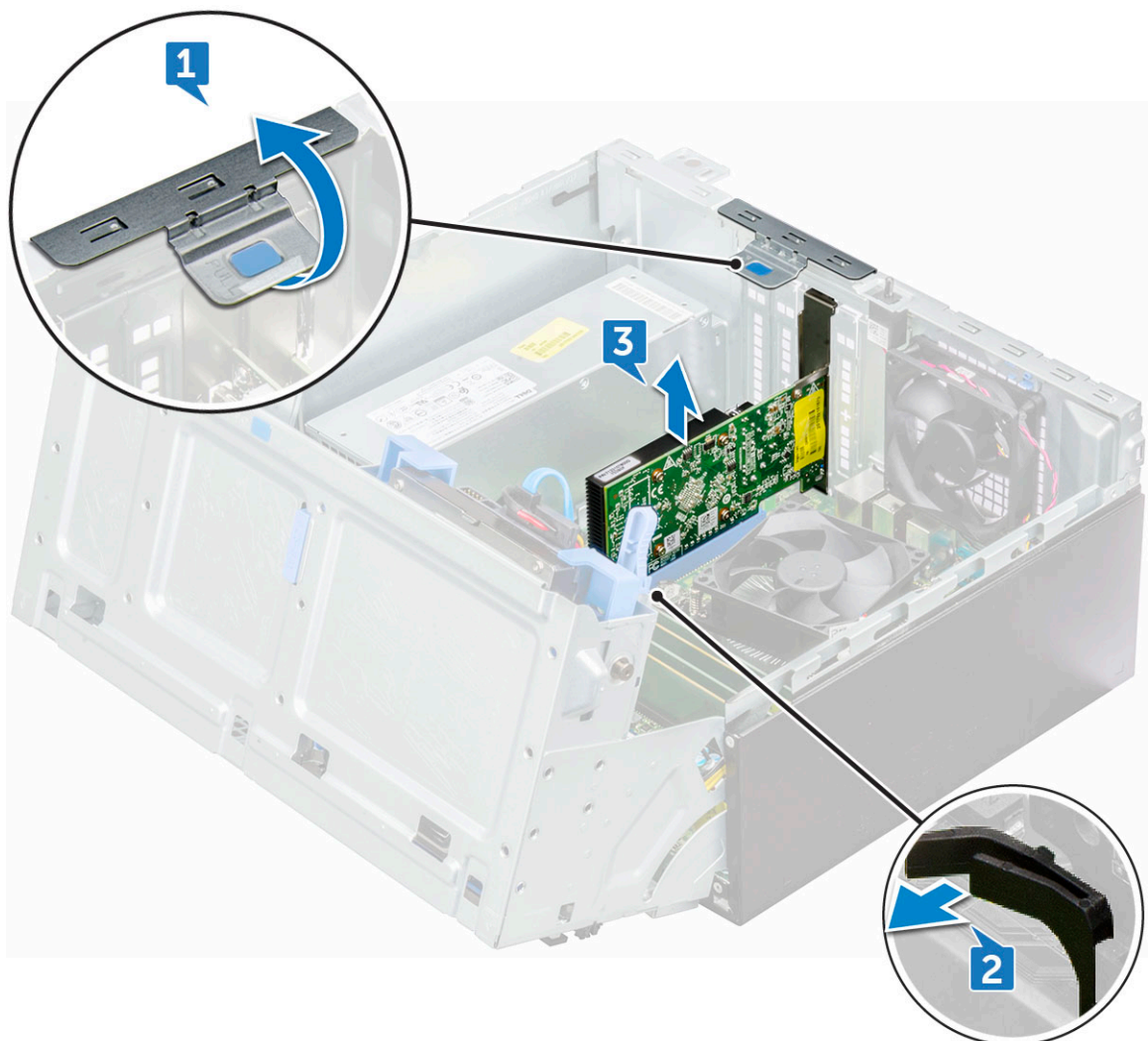
התקנת מודול הזיכרון

- 1 יישר את החרוץ שבמודול הזיכרון עם הלשונית שבמחבר.
- 2 הכנס את מודול הזיכרון לתוך המחבר.
- 3 לחץ על מודול הזיכרון עד שלשוניות ההחזקה שלו ייכנסו למקומן בנקישה.
- 4 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 5 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

הסרת כרטיס ההרחבה מסוג PCIe

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe:
 - a משוך את תפס השחרור כדי לשחרר את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe [1].
 - b דחף את לשונית השחרור [2] והרם את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe והוצא אותו מהמחשב [3].

הערה: לשונית השחרור נמצאת בבסיס כרטיס ההרחבה. | 



- 5 חזור על השלבים כדי להסיר כרטיסי הרחבה מסוג PCIe נוספים.

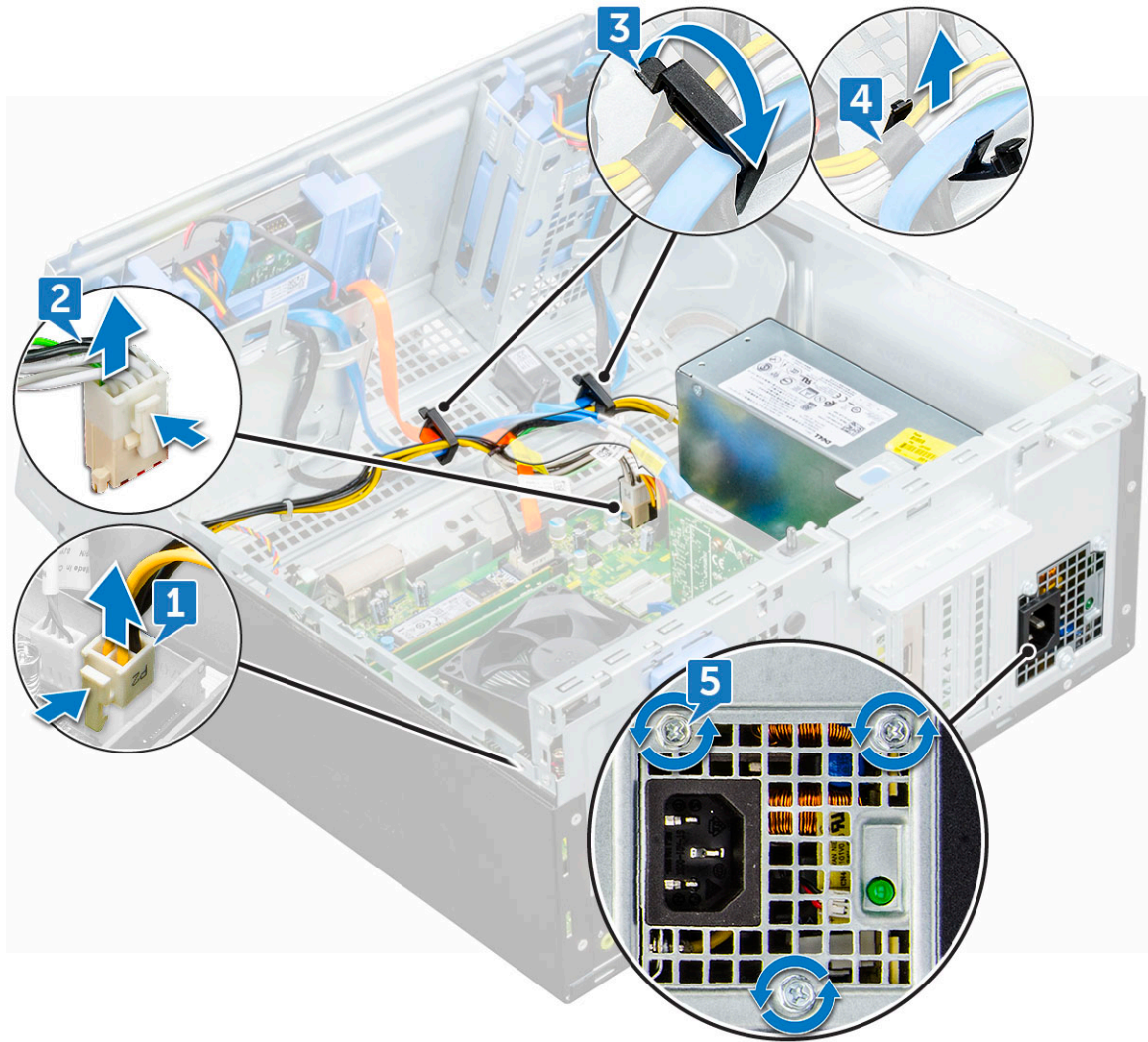
התקנת כרטיס ההרחבה PCIe

- 1 משוך את תפס השחרור לאחור כדי לפתוח.
- 2 הכנס מברג לתוך החור בתושבת ה-PCIe ולחץ בחוזקה כדי לשחרר את התושבת [2], ולאחר מכן הרם את התושבת אל מחוץ למחשב.
- 3 **הערה:** כדי להסיר את תושבות ה-PCIe (2 ו-4), דחף את התושבת כלפי מעלה מחלקו הפנימי של המחשב כדי לשחרר אותה ולאחר מכן הרם את התושבת מהמחשב.
- 4 הכנס את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe למחבר בלוח המערכת.
- 4 הדק את כרטיס ההרחבה מסוג PCIe על-ידי דחיפת תפס ההחזקה של הכרטיס עד שייכנס למקומו בנקישה.
- 5 חזור על השלבים כדי להתקין כרטיסי הרחבה מסוג PCIe נוספים.
- 6 סגור את תפס השחרור.
- 7 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 8 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 9 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

יחידת ספק זרם

הסרת יחידת ספק הכוח – PSU

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי לשחרר את ה-PSU:
 - a נתק את כבלי ה-PSU מהמחברים שעל לוח המערכת [1, 2].
 - b משוך את התפסים כדי לשחרר את הכבלים ממחזיקי הכבלים [3].
 - c הוצא את כבלי ה-PSU ממחזיקי הכבלים [4].
 - d הסר את הברגים (6+/-1) שמהדקים את ה-PSU למחשב [5].

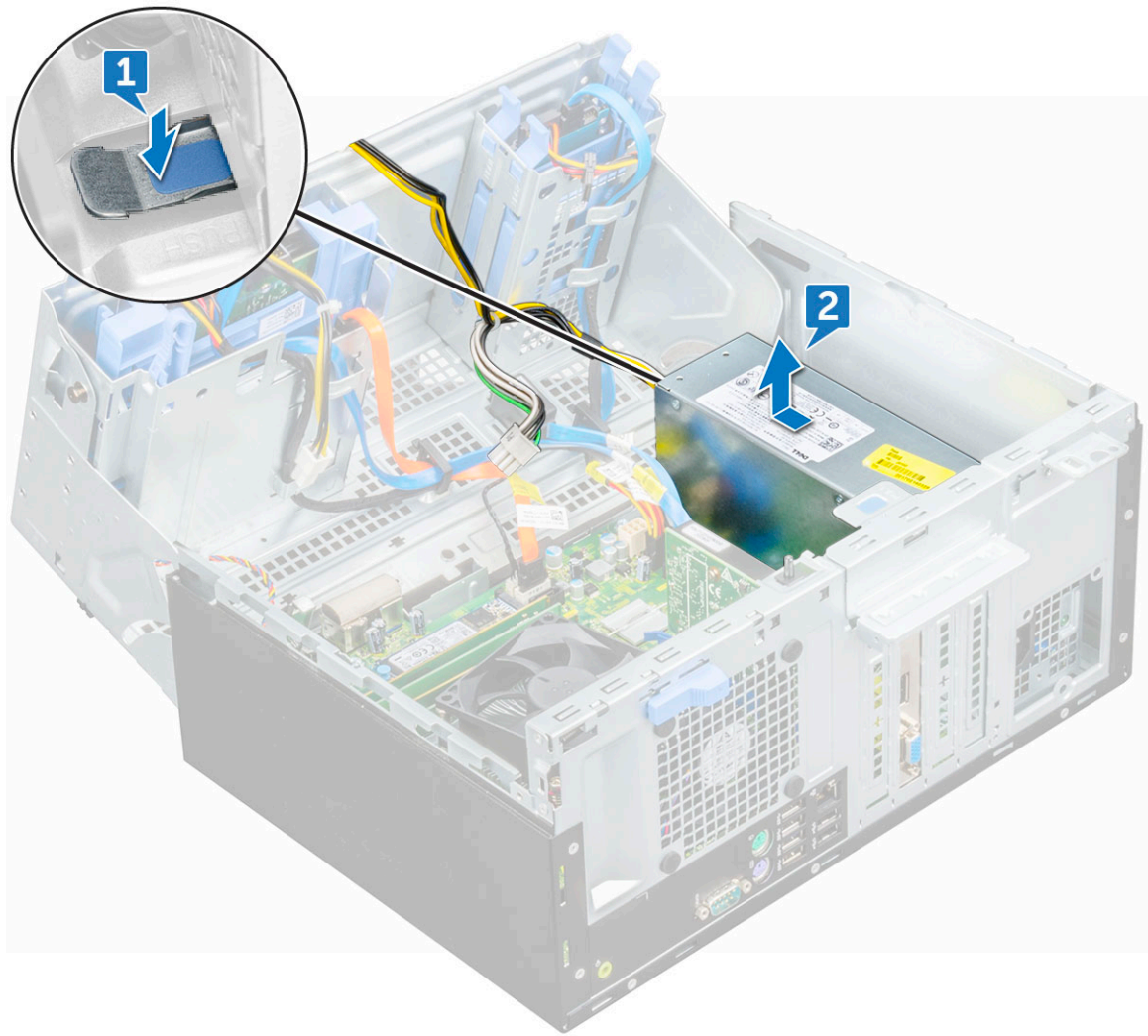


5 כדי להסיר את ה-PSU:

a לחץ את לשונית השחרור [1].

הערה: לשונית השחרור נמצאת בבסיס את ה-PSU | ⓘ

b החלק והרם את ה-PSU מהמחשב [2].



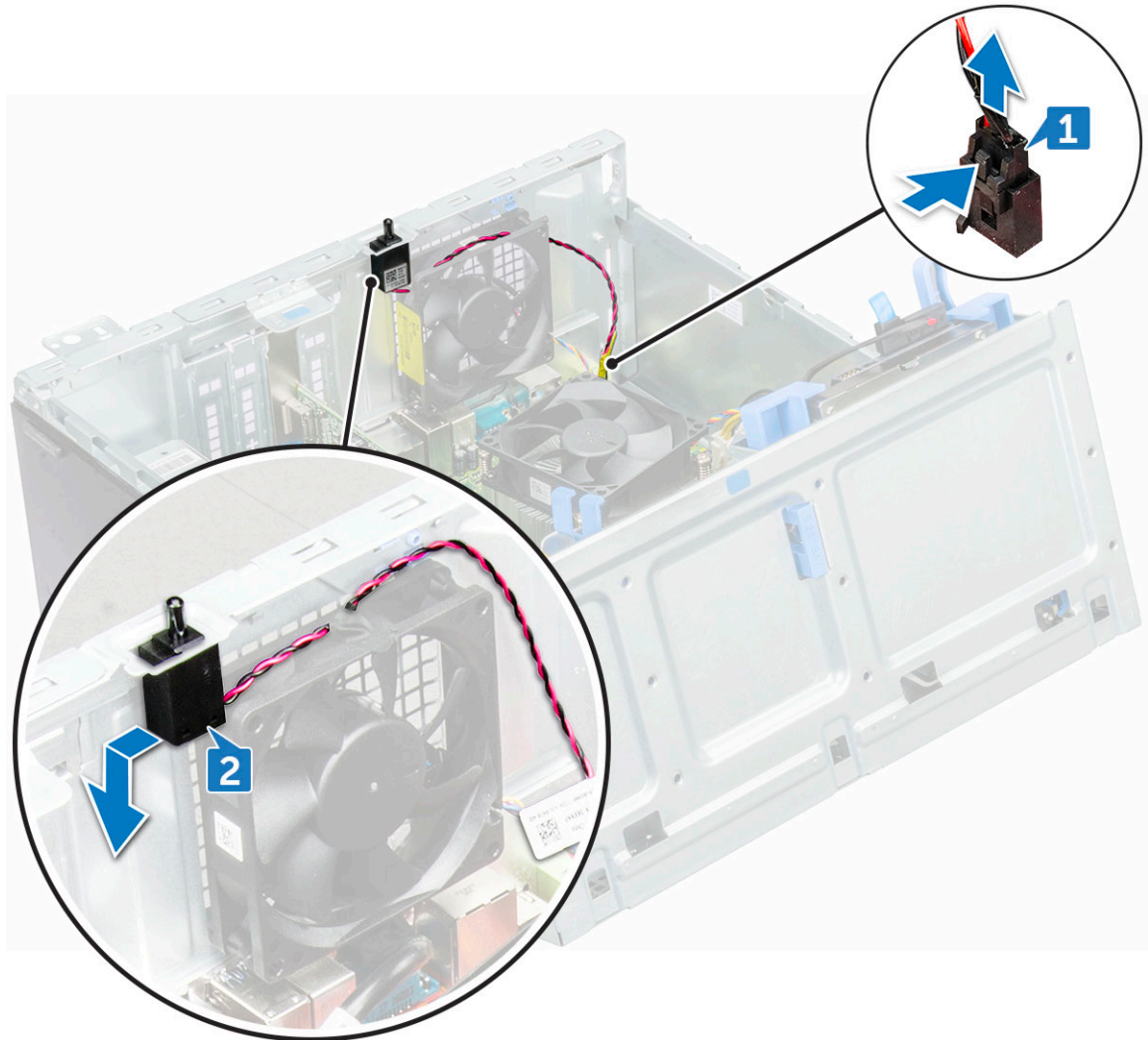
התקנת יחידת ספק הכוח – PSU

- 1 החלק את ה-PSU לתוך חריץ ה-PSU והחלק אותו לכיוון גב המחשב עד שייכנס למקומו בנקישה.
- 2 הברג בחזרה את הברגים (6+/-1) כדי להדק את ה-PSU למחשב.
- 3 נתב את כבלי ה-PSU דרך תפסי ההחזקה.
- 4 חבר את כבלי ה-PSU למחברים בלוח המערכת.
- 5 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 6 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מתג חדירה

הסרת מתג החדירה

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את מתג החדירה:
 - a נתק את כבל מתג החדירה מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b שחרר את הכבל של מתג החדירה ממחזיק הכבל.
 - c החלק את מתג החדירה ודחף אותו כדי להוציאו מהמחשב [2].



התקנת מתג הפגיעה במארז

- 1 הכנס את מתג החדירה לחריץ שבמחשב.
- 2 נתב את הכבל של מתג החדירה דרך מחזיק הכבל.
- 3 חבר את כבל מתג החדירה למחבר שבלוח המערכת.
- 4 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.

מתג הפעלה

הסרת מתג ההפעלה

1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

2 הסר את:

a הכיסוי

b המסגרת הקדמית

3 הסר את דלת הלוח הקדמי.

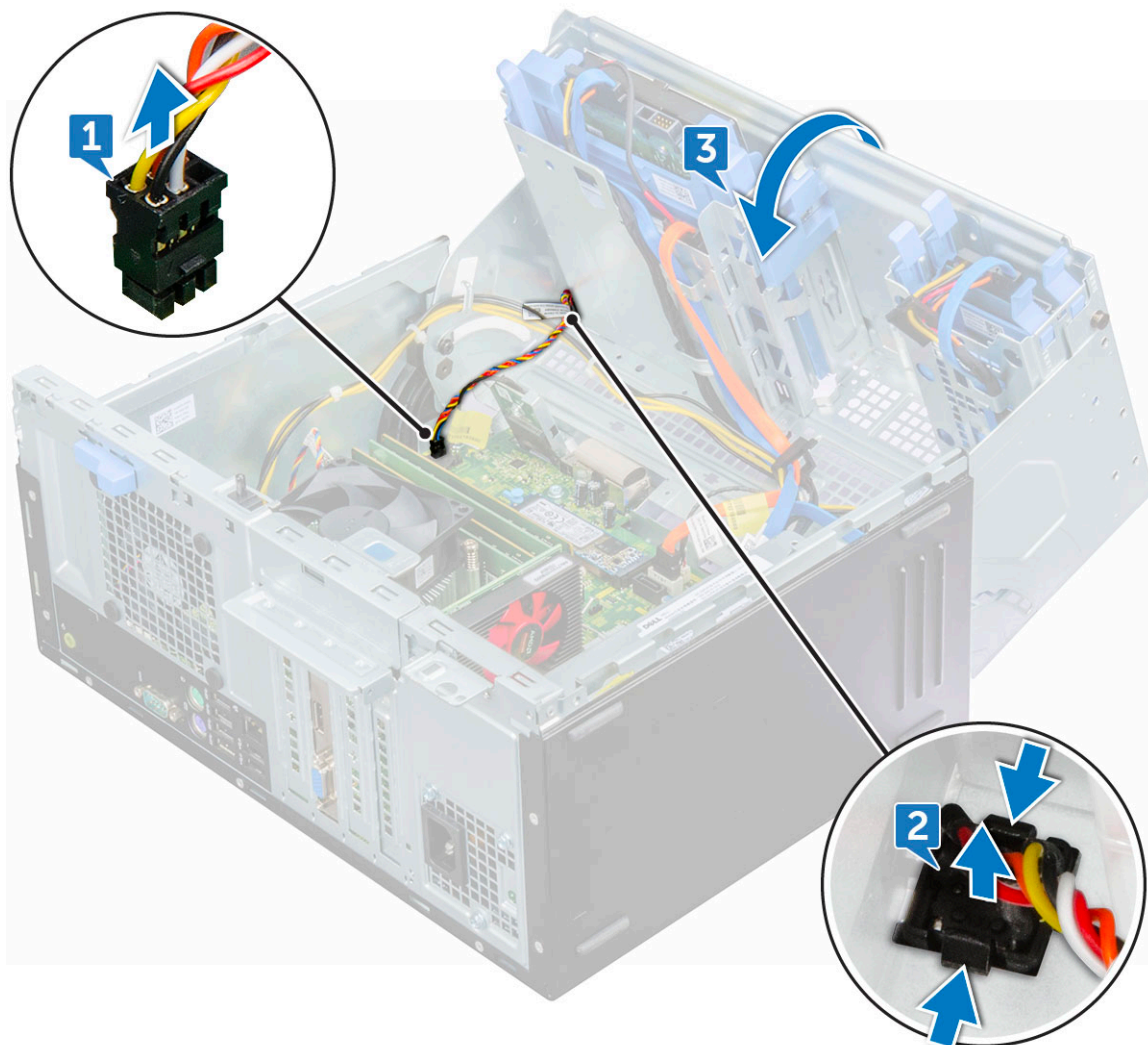
4 כדי להסיר את מתג ההפעלה:

a נתק את כבל מתג ההפעלה מלוח המערכת [1].

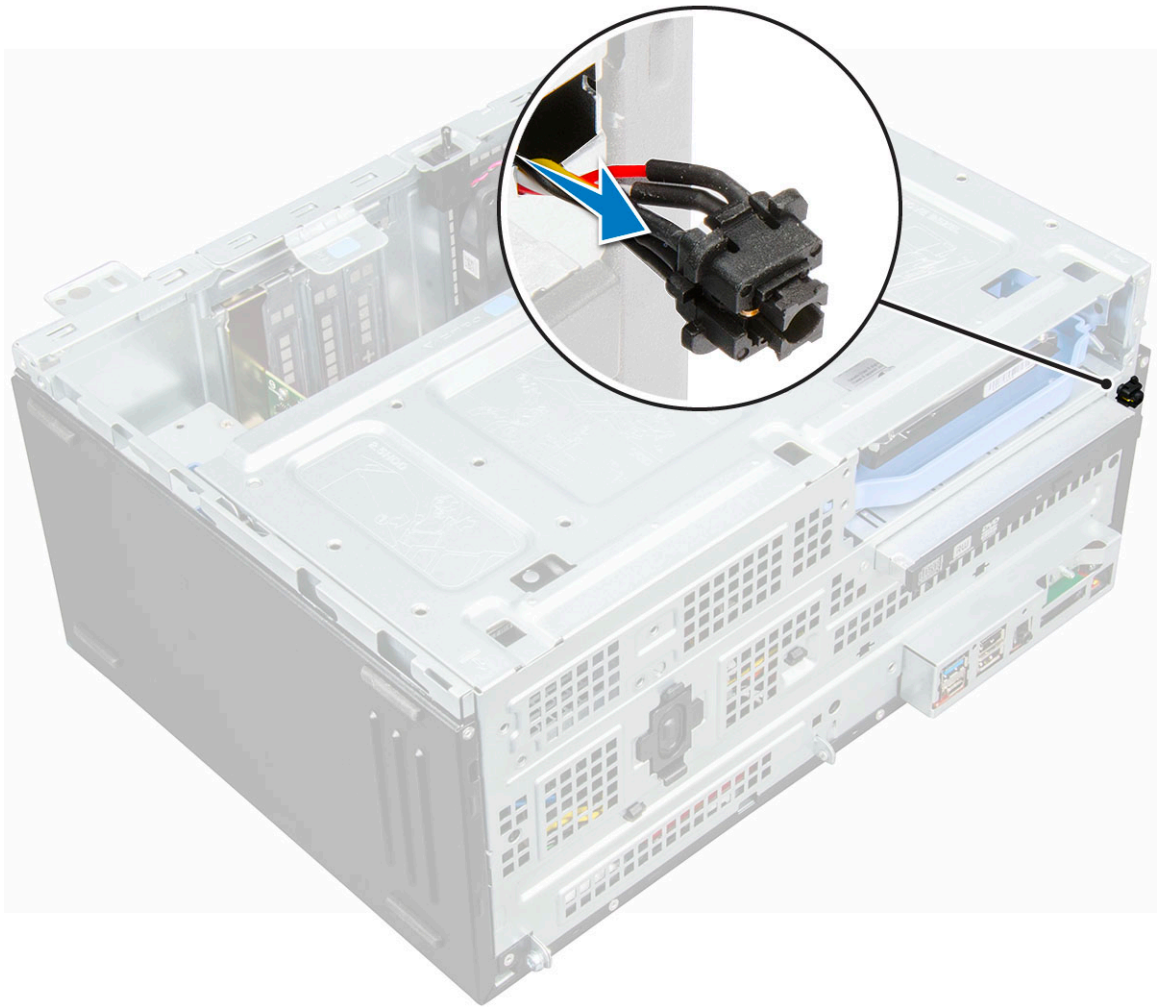
b באמצעות להב פלסטיק, הסר את כבל מתג ההפעלה דרך תפס ההחזקה [2].

c לחץ על לשוניות השחרור באמצעות להב פלסטיק והחלק את מתג ההפעלה החוצה דרך החלק הקדמי של המחשב [3].

d סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי [4].



5 משוך את מתג ההפעלה אל מחוץ למחשב.



התקנת מתג ההפעלה

- 1 הכנס את מתג ההפעלה לתוך החרוץ מכיוון החלק הקדמי של המחשב ולחץ עליו עד שייכנס למקומו בצליל נקישה.
- 2 ישר את הכבל ביחס לפינים שבמחבר וחבר את הכבל.
- 3 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 4 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

רמקול

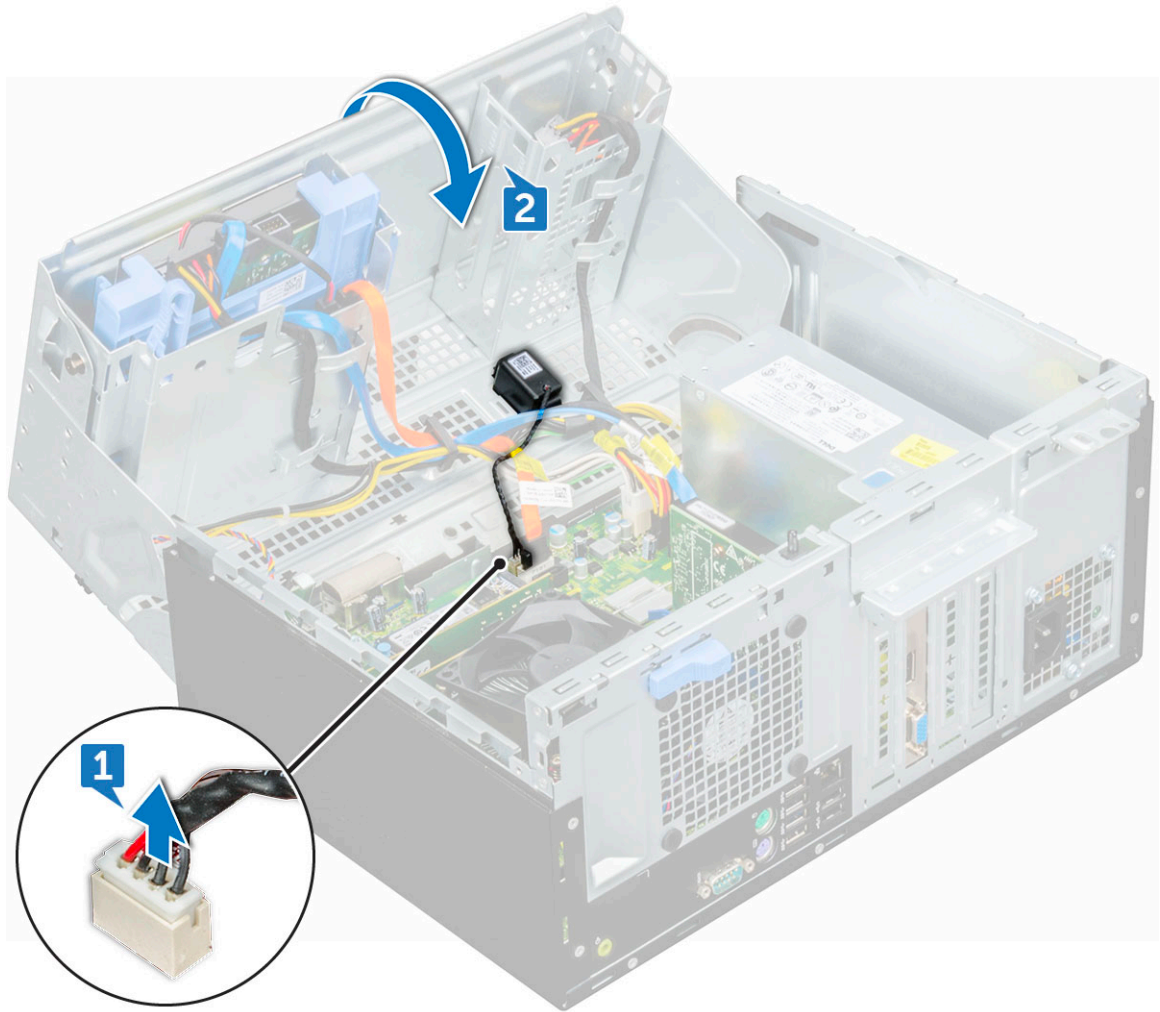
הסרת הרמקול

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.

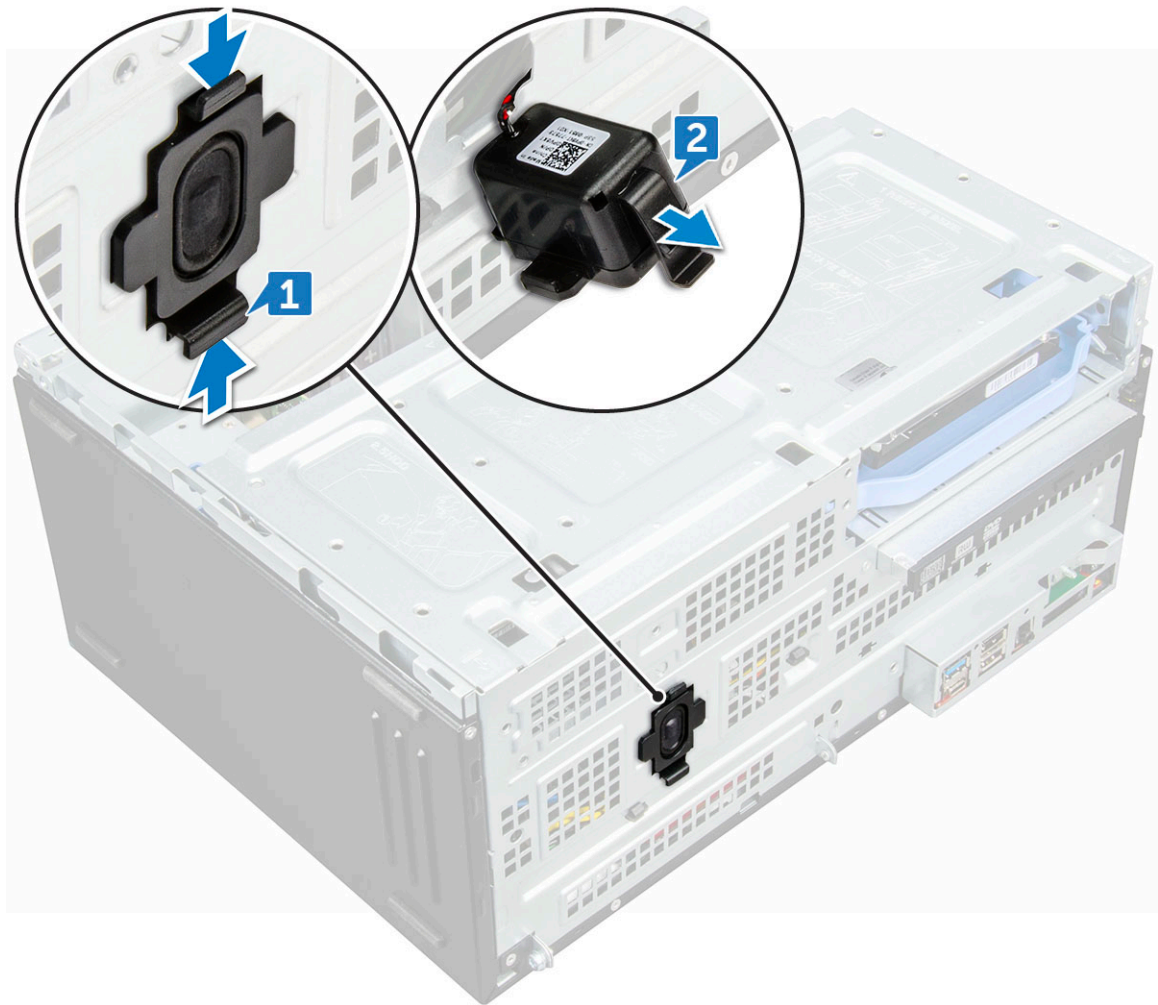


4 כדי להסיר את הרמקול:

- a נתק את כבלי הרמקולים מהמחבר שבלוח המערכת [1].
- b סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי [2].



c לחץ על לשוניות השחרור [1] והחלק את מודול הרמקול [2] אל מחוץ לחריץ.



התקנת הרמקול

- 1 הכנס את הרמקול לחרוץ.
- 2 לחץ על מודול הרמקול עד שיינעל במקומו בנקישה.
- 3 חבר את כבל הרמקול למחבר בלוח המערכת.
- 4 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 5 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 6 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

סוללת מטבע

הסרת סוללת המטבע

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית

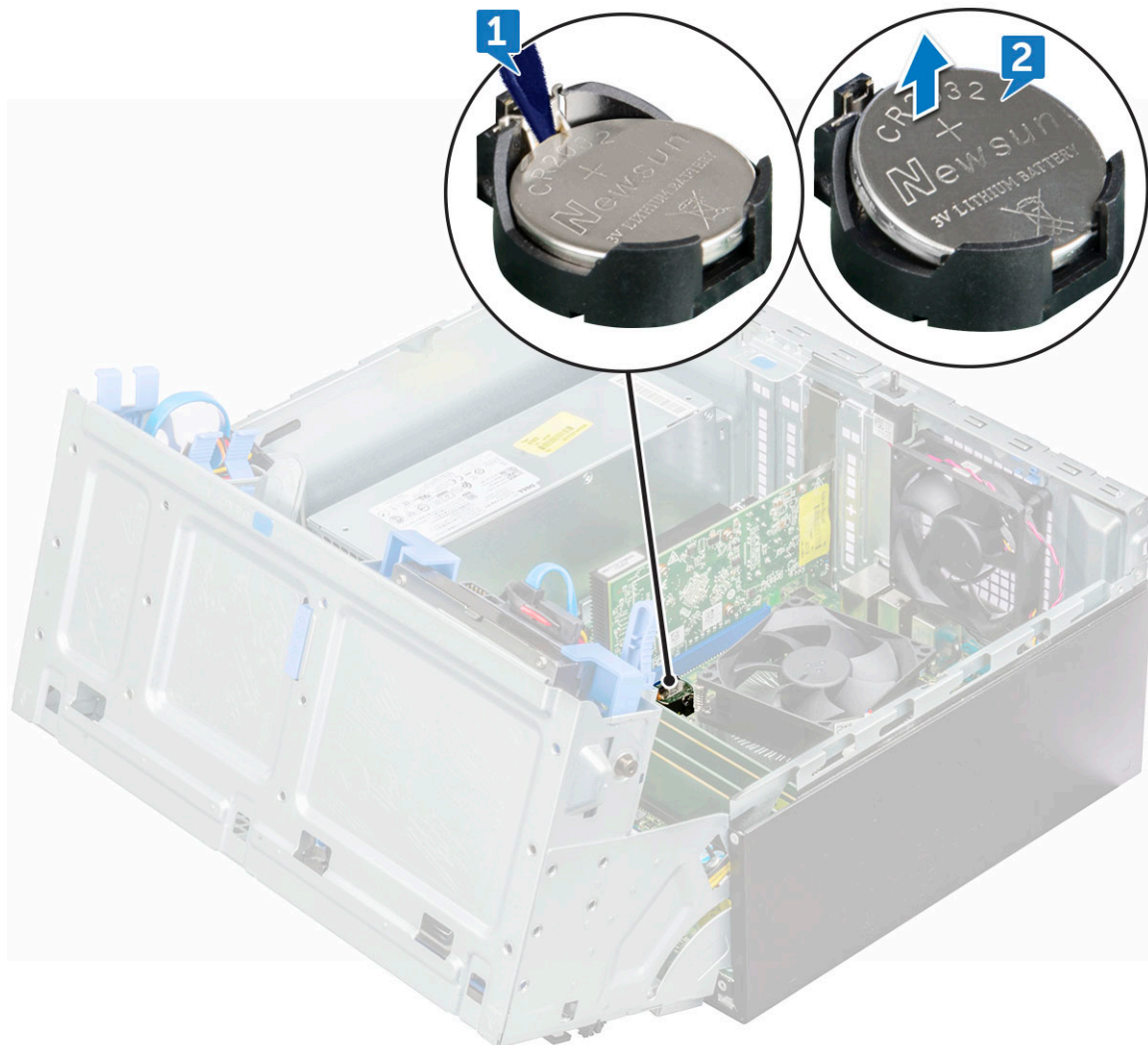
c כרטיס ההרחבה

3 הסר את דלת הלוח הקדמי.

4 כדי להסיר את סוללת המטבע:

a באמצעות להב פלסטיק, לחץ על תפס השחרור עד שסוללת המטבע תשתחרר ממקומה [1].

b הסר את סוללת המטבע מהמחבר בלוח המערכת [2].



התקנת סוללת המטבע

1 אחוז את סוללת המטבע כאשר הסמל "+" כלפי מעלה, והחלק אותה תחת לשוניות ההצמדה בצד החיובי של המחבר.

2 לחץ את הסוללה לתוך המחבר עד שתינעל במקומה בנקישה.

3 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.

4 התקן את:

a כרטיס ההרחבה


b המסגרת הקדמית

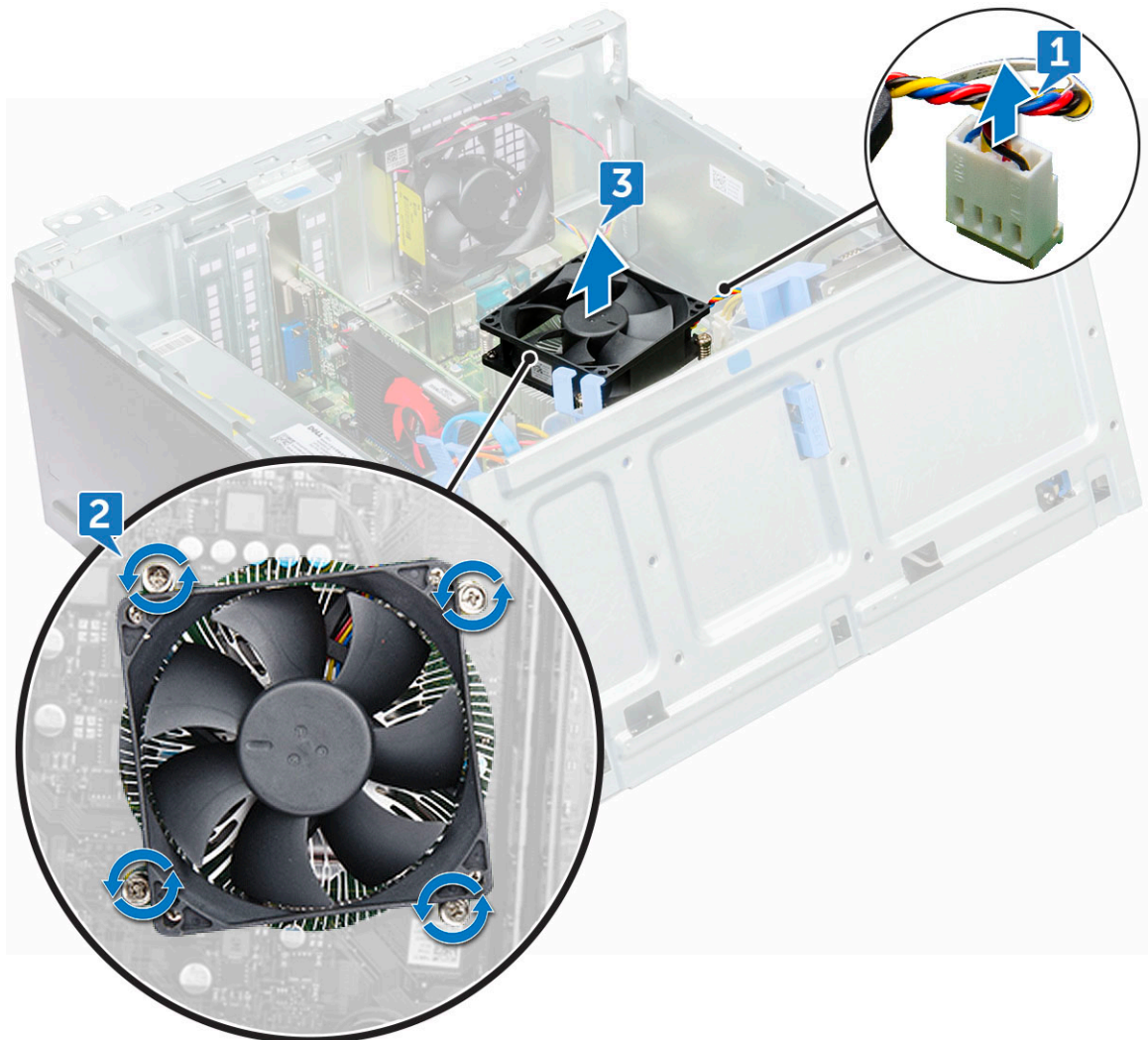
c הכיסוי

5 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מכלול גוף קירור

הסרת מכלול גוף הקירור

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
 - 3 הסר את דלת הלוח הקדמי.
 - 4 כדי להסיר את מכלול גוף הקירור:
 - a נתק את כבל מכלול גוף הקירור מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b שחרר את בורגי החיזוק (6+/-1) שמהדקים את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת [2].
- הערה:** |  שחרר את הברגים לפי המספרים בלוח המערכת.
c הרם את מכלול גוף הקירור והרחק אותו מהמחשב [3].



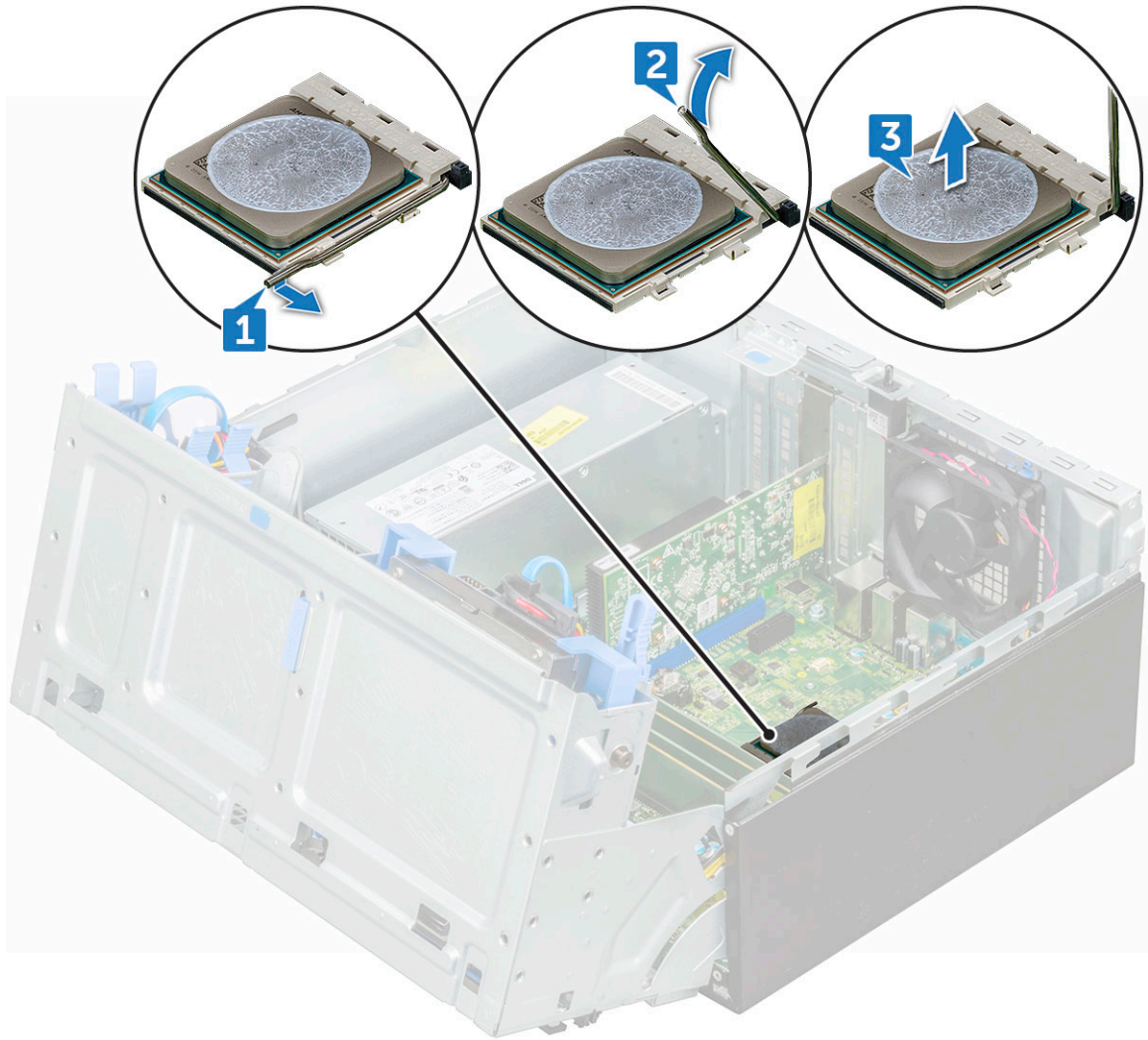
התקנת מכלול גוף הקירור

- 1 ישר את הברגים של מכלול גוף הקירור ביחס למחזיקי הברגים שבלוח המערכת.
 - 2 הנח את מכלול גוף הקירור על המעבד.
 - 3 הברג בחזרה את בורגי החיזוק (6+/-1) כדי להדק את מכלול גוף הקירור ללוח המערכת.
- ① | הערה: חזק את הברגים לפי הסדר בלוח המערכת.
- 4 חבר את כבל מכלול גוף הקירור למחבר בלוח המערכת.
 - 5 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
 - 6 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
 - 7 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

Processor (מעבד)

הסרת המעבד

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
 - 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
 - 3 פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
 - 4 הסר את מכלול גוף הקירור
 - 5 כדי להסיר את המעבד:
 - a שחרר את ידית השקע על ידי משיכת הידית כלפי מטה והוצאתה החוצה מתחת ללשונית מגן המעבד [1].
 - b הרם את הידית כלפי מעלה והרם את מגן המעבד [2].
 - c הרם בזהירות את המעבד והוצא אותו מהשקע [3].
- ⚠ | התראה: אל תיגע בפנינים של שקע המעבד, הם שבירים ועלולים להינזק לצמיתות. היזהר שלא לכופף את הפינים שבשקע המעבד בעת ניתוק המעבד מהשקע.



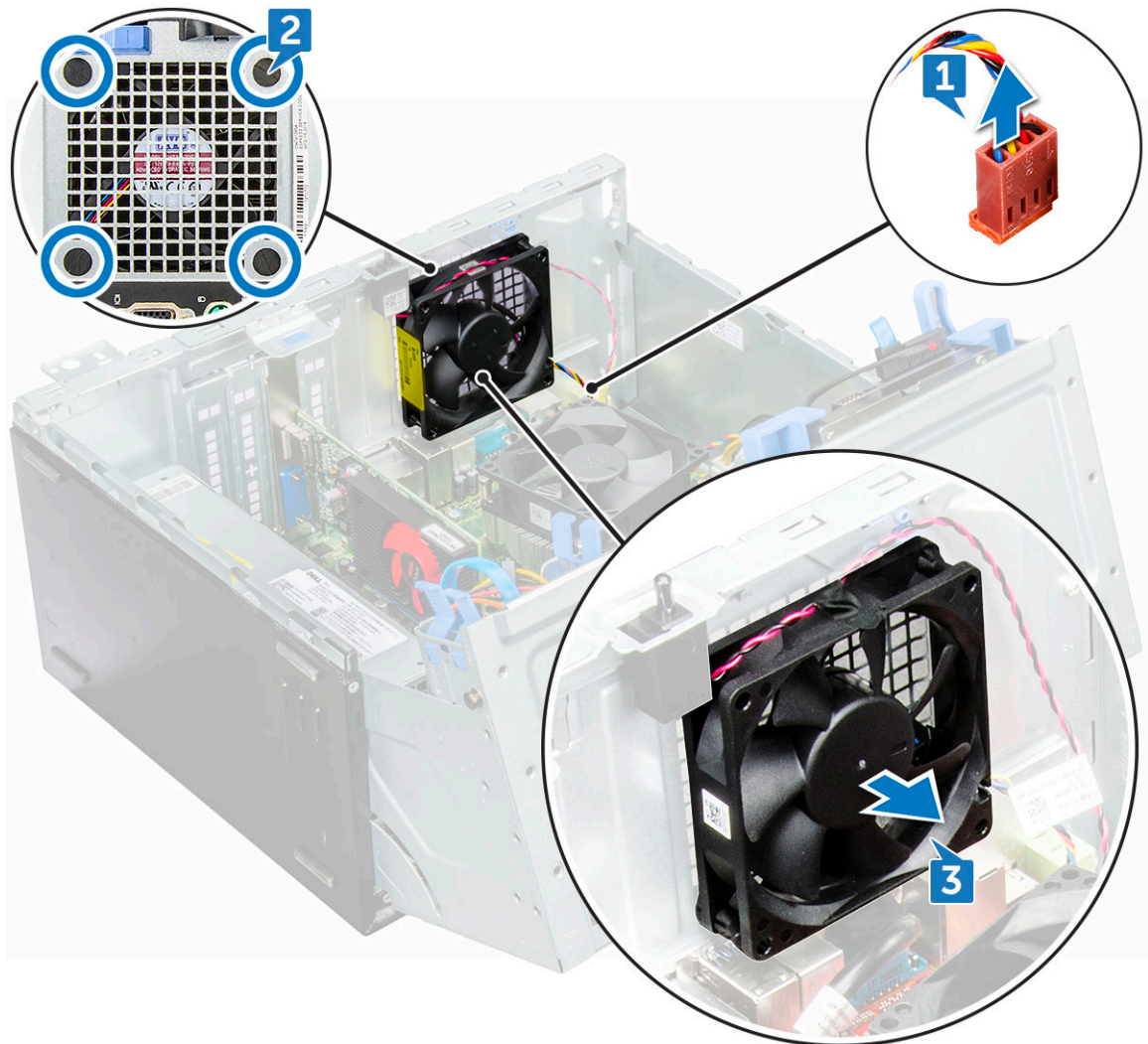
התקנת המעבד

- 1 ישר את המעבד עם הבליטות בשקע.
- 2 ישר את מחוון פין 1 של המעבד עם המשולש בשקע.
- 3 הנח את המעבד על השקע כך שהחריצים שעל המעבד יהיו מיושרים עם הבליטות בשקע.
- 4 סגור את מגן המעבד על ידי החלקתו תחת בורג הקיבוע.
- 5 הורד את ידיית השקע ודחף אותה מתחת ללשונית כדי לנעול אותה.
- 6 התקן את מכלול גוף הקירור.
- 7 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 8 התקן את:
 - a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 9 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

מאוורר מערכת

הסרת מאוורר המערכת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
 - c מתג חדירה
- 3 פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 4 כדי להסיר את מאוורר המערכת:
 - a נתק את כבל מאוורר המערכת מהמחבר שבלוח המערכת [1].
 - b הסר את סרט ההדבקה שמהדק את הכבל של מתג החדירה למאוורר המערכת והרחק את הכבל.
 - c מתח את הלולאות שמחברות את המאוורר למחשב כדי להקל על הסרת המאוורר [2].
 - d הרם את מאוורר המערכת והוצא אותו מהמחשב [3].



התקנת מאוורר המערכת

- 1 הכנס את הלולאות לחריצים במסגרת המארז.
- 2 החזק את מאוורר המערכת כך שהכבל פונה לחלק התחתון של המחשב.
- 3 ישר את המסילות שבמאוורר המערכת ביחס ללולאות הגומי שבדופן המארז
- 4 העבר את הלולאות דרך החריצים המתאימים שבמאוורר המערכת.
- 5 מתח את הלולאות והחלק את מאוורר המערכת לכיון המחשב עד שיינעל במקומו בנקישה.

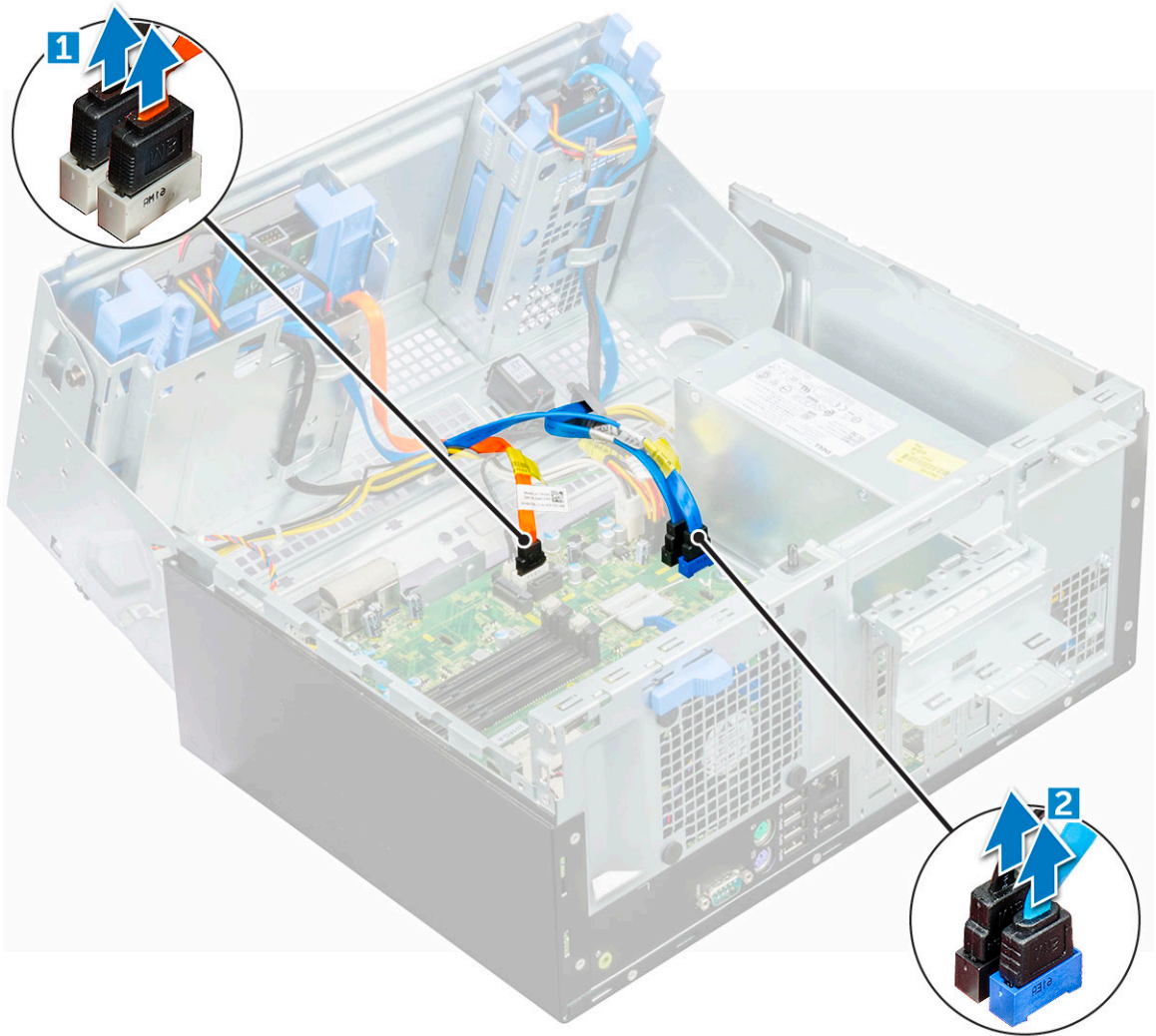
ⓘ הערה: תחילה התקן את שתי הלולאות התחתונות.

- 6 הדק את הכבל של מתג החדירה למאוורר המערכת באמצעות סרט הדבקה.
- 7 חבר את כבל מאוורר המערכת למחבר בלוח המערכת.
- 8 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 9 התקן את:
 - a מתג החדירה
 - b המסגרת הקדמית
 - c הכיסוי
- 10 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

לוח המערכת

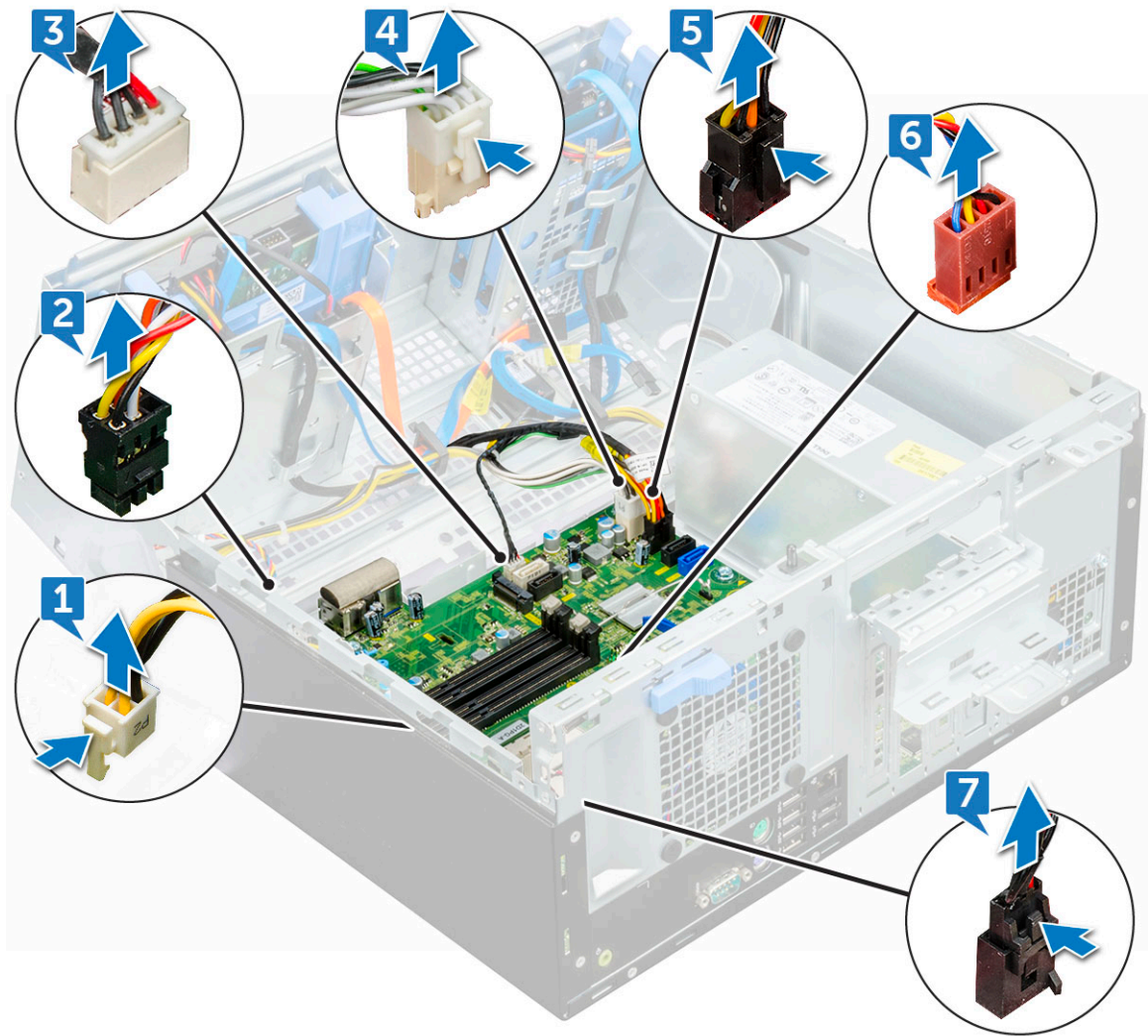
הסרת לוח המערכת

- 1 בצע את ההליך המפורט בסעיף לפני העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.
- 2 הסר את:
 - a הכיסוי
 - b המסגרת הקדמית
- 3 פתח את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 4 הסר את:
 - a מכלול גוף מונע חימום
 - b המעבד
 - c כרטיס ההרחבה
 - d כרטיס SSD אופציונלי מסוג M.2 PCIe
 - e קורא כרטיסי SD
 - f מודול זיכרון
- 5 נתק את הכבלים של הכונן האופטי ושל הכונן הקשיח [1,2] מהמחברים בלוח המערכת.



6 נתק את הכבלים הבאים מלוח המערכת:

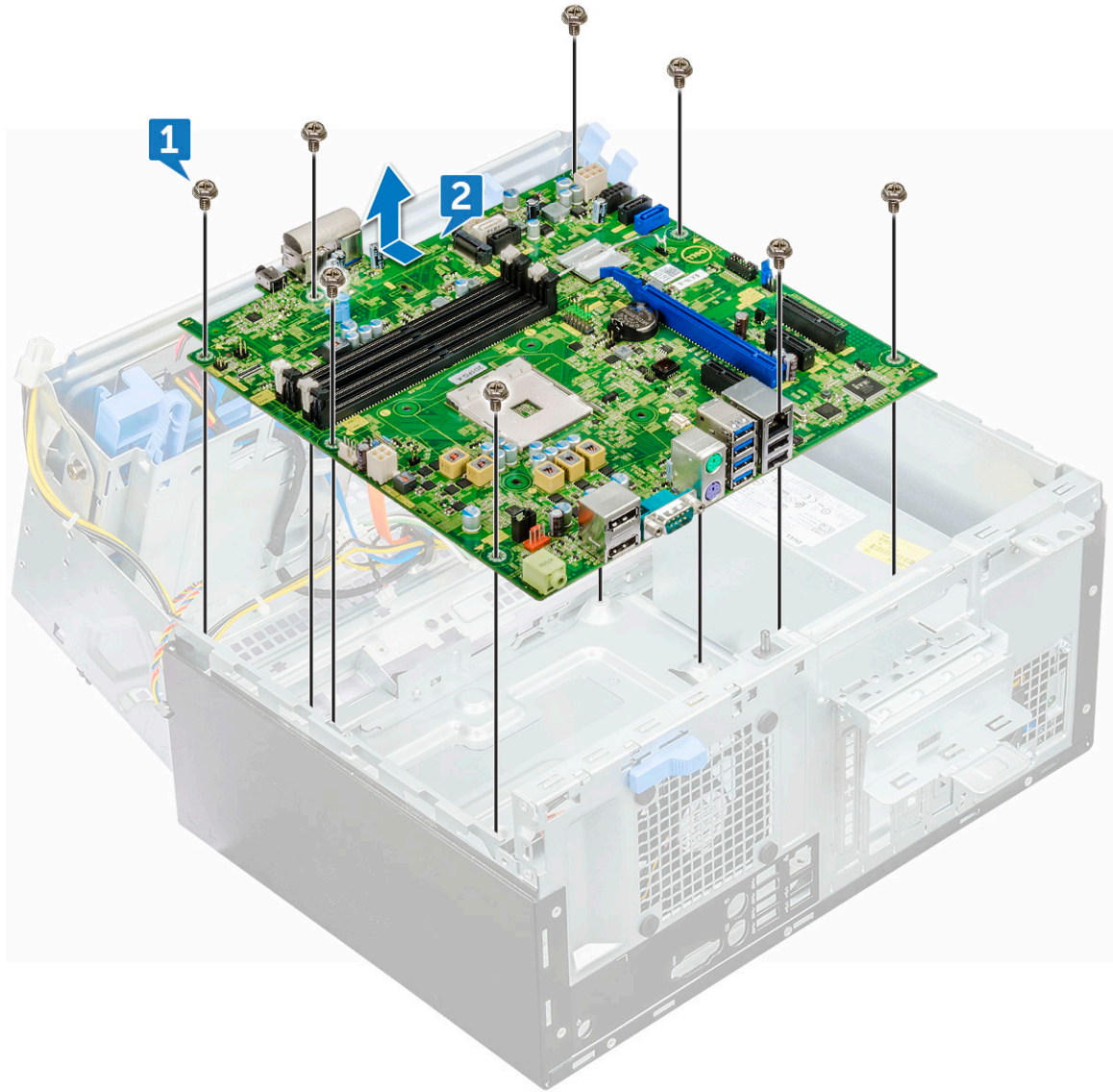
- [1] PSU a
- [2] מתג הפעלה b
- [3] רמקול c
- [4] PSU d
- [5] חלוקת מתח בין הכונן האופטי לכונן הקשיח e
- [6] מאוורר המערכת f
- [7] מתג החדירה g



7 כדי להסיר את לוח המערכת:
 a הסר את הברגים (6+/-1) שמהדקים את לוח המערכת למחשב



b החלק והרם את לוח המערכת והוצא אותו מהמחשב [2].



התקנת לוח המערכת

- 1 החזק את לוח המערכת בקצותיו וישר אותו ביחס לגב המחשב.
- 2 הורד את לוח המערכת לתוך המארז עד שהמחברים שבגב לוח המערכת יתיישרו עם החריצים במארז וחורי הברגים שבלוח המערכת יתיישרו עם בורגי ה-Standoff במחשב.
- 3 הברג חזרה את הברגים (6+/-1) כדי להדק את לוח המערכת למחשב.
- 4 נתב את כל הכבלים דרך תפסי הניתוב.
- 5 ישר את הכבלים ביחס לפינים של המחברים שבלוח המערכת וחבר את הכבלים הבאים ללוח המערכת:
 - a מתג החדירה
 - b מאוורר המערכת
 - c חלוקת מתח בין הכונן האופטי לכונן הקשיח
 - d PSU (שני כבלים)
 - e כבלים של כונן קשיח ושל כונן אופטי (ארבעה כבלים)
 - f רמקול
 - g מתג הפעלה
- 6 הדק את הכבל של מתג החדירה למאוורר המערכת באמצעות סרט הדבקה.

- 7 חבר את כבל מאוורר המערכת למחבר בלוח המערכת.
- 8 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- 9 התקן את:
- a מודול זיכרון
 - b כרטיס M.2 PCIe SSD אופציונלי
 - c כרטיס ההרחבה
 - d קרא כרטיסי SD
 - e המעבד
 - f מכלול גוף מונע חימום
- 10 סגור את הכיסוי של הלוח הקדמי.
- a המסגרת הקדמית
 - b הכיסוי
- 11 בצע את הפעולות המפורטות בסעיף לאחר העבודה על חלקיו הפנימיים של המחשב.

טכנולוגיה ורכיבים

בפרק זה נמצא פירוט של הטכנולוגיה והרכיבים הזמינים במערכת.

נושאים:

- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- תכונות USB
- DDR4

AMD PT B350

AMD B350

- ערכת שבבים מושלמת עבור משתמשים מתקדמים שמעריכים גמישות ושליטה בתזמון שעון מואץ, אך אינם זקוקים לרוחב פס המרבי של PCIe שנוח עבור תצורות GPU מרובות.
- שקע AM4 עבור AMD מייצג את הפלטפורמה החדשה והמוכנה-לעתיד של החברה שמבוססת על זיכרון ה-DDR4 המהיר ביותר.
- עם USB ו-SAT בעלי קישוריות ישירה למעבד ויכולת הגדרת תצורה לגמישות שנדרשת בעולם האמיתי, פלטפורמת AM4 מנצלת את התכונות המובילות בתחומן

מפרט

טבלה 1.1 מפרט

מפרטים	מפרט
1x16(AMD Ryzen™)1x8 (A-Series/AMD Athlon™)	כרטיס גרפי PCI Express מדור 3
2+6+6	USB 3.1 מדור 2 + 3.1 מדור 1 + 2.0
2 NVMe + 4 SATA (או 2 במעבד AMD Ryzen™).	SATA + NVMe
1	SATA Express* (SATA & GPP PCIe G3*)
6 מדור 2 (וגם x2 PCIe מדור 3 כאשר אין x4 NVMe)	PCI Express® GP
0,1,10	SATA RAID
לא	חריצים כפולים עבור PCI Express®
לא נעול	תזמון שעון מואץ

AMD Radeon R7 M450

- הגרף הראשון מציג ביצועים יחסיים של כרטיס המסך בהשוואה ל-10 כרטיסי מסך נפוצים אחרים מבחינת סימן PassMark G3D.



מפרטים עיקריים

הטבלה הבאה מכילה את המפרטים העיקריים של AMD Radeon R7 M450:

טבלה 2. מפרטים עיקריים

מפרט	AMD Radeon R7 M450
קו מוצרים	AMD
נתמך API	DirectX 12 , OpenGL 4.3 , OpenCL 1.2
מהירות השעון	925MHz
רוחב אפיק	bit-128
מהירות שעון זיכרון	1.125GHz
טכנולוגיה	DDR3 SDRAM
רזולוציה חיצונית מרבית	1920 x 1080
סוג ממשק	PCI Express 3.0 x16

AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 הוא כרטיס גרפי ברמה התחלתית עבור מחשבים ניידים. הוא מבוסס על גרסה ישנה של Radeon דגם R5 M330 / M335 או דגם R7 M340.

מפרטים עיקריים

הטבלה הבאה מכילה את המפרטים העיקריים של AMD Radeon R5 M430:

טבלה 3. מפרטים עיקריים

מפרט	AMD Radeon R5 M430
סדרת Radeon R5 M400	Radeon R5 M430
שם קוד	Sun XT
ארכיטקטורה	GCN
צינורות	320 - אחוד
רוחב אפיק לזיכרון	64 סיביות
זיכרון משותף	לא
טכנולוגיה	28 nm
DirectX	DirectX 12

תכונות USB

Universal Serial Bus, או USB, הוצג לראשונה ב-1996. הוא פישט באופן משמעותי את החיבור בין מחשבים מארחים והתקני ציוד היקפי כגון עכברים, מקלדות, כוננים חיצוניים ומדפסות.

טבלה 4. התפתחות ה-USB

שנת היכרות	קטגוריה	קצב העברת נתונים	Type (סוג)
2010	Super Speed (מהירות גבוהה ביותר)	5 גיגה-סיביות לשנייה	USB 3.1/USB 3.0 מדור שני
2000	High Speed (מהירות גבוהה)	480 מגה-סיביות לשנייה	USB 2.0

USB 3.1 מדור 1 (SuperSpeed USB)

לאחר שהיה בשימוש במשך שנים, ה-USB 2.0 השתרש כתקן הממשק המקובל ביותר בעולם המחשבים, עם כ-6 מיליארד התקנים שנמכרו. אולם הצורך במהירות גבוהה יותר גדל בד בבד עם הביקוש לחומרה מהירה ולרוחב פס. USB 3.1 מדור 1 מציע סוף כל סוף מענה לדרישות הצרכנים הודות למהירות גבוהה פי 10, באופן תאורטי, מקודמו. להלן התכונות של USB 3.1 מדור 1, על קצה המזלג:

- קצבי העברת נתונים גבוהים יותר (עד 5 Gbps)
- עוצמת אפיק מרבית משופרת וצריכת זרם משופרת של ההתקן להתמודדות טובה יותר עם התקנים זוללי חשמל
- תכונות ניהול צריכת חשמל חדשות
- העברות נתונים בדופלקס מלא ותמיכה בסוגי העברה חדשים
- תאימות לאחור ל-USB 2.0
- מחברים וכבל חדשים

הנושאים הבאים נותנים מענה לכמה מהשאלות הנפוצות ביותר שנשאלו על USB 3.1 מדור 1.

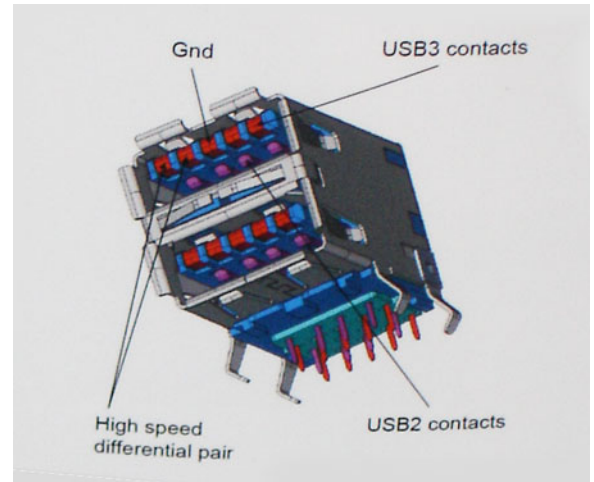


מהירות

כרגע, ישנם 3 מצבי מהירות שהוגדרו על-ידי המפרט העדכני ביותר של USB 3.1 מדור 1. מצבי המהירות הם: Super-Speed, Hi-Speed ו-Full-Speed. מצב SuperSpeed החדש מצויד בקצב העברת נתונים של 4.8Gbps. בעוד שהמפרט כולל את מצבי ה-USB Hi-Speed ו-Full-Speed, המוכרים יותר כ-USB 2.0 ו-1.1 בהתאמה, המצבים האיטיים יותר עדיין פועלים בקצב של 480Mbps ו-12Mbps, בהתאמה, ונשמרים כדי לאפשר תאימות לאחור.

רמת הביצועים של USB 3.1 מדור 1 גבוהה בהרבה בזכות השינויים הטכניים הבאים:

- אפיק פיזי נוסף שהתווסף במקביל לאפיק USB 2.0 הקיים (ראה את התמונה שלהלן).
- בעבר ל-USB 2.0 היו ארבעה חוטים (חשמל, הארקה וזוג לנתונים דיפרנציאליים). ל-USB 3.1 מדור 1 נוספו ארבעה חוטים נוספים לשני זוגות של אותות דיפרנציאליים (קבלה והעברה) לסך כולל העומד על שמונה חיבורים במחברים ובחיווט.
- ב-USB 3.1 מדור 1 נעשה שימוש בממשק נתונים דו-כיווני, במקום בסיודור חצי דופלקס שהיה בשימוש של USB 2.0. תכונה זו מגדילה פי 10 את רוחב הפס התיאורטי.



בימינו, הביקוש להעברת נתונים המכילים תוכן וידאו באיכות High-Definition, להתקני אחסון בנפח של טרה-בתים ולמצלמות דיגיטליות עם מספר גבוה של מגה-פיקסל הולך וגדל. על כן, ייתכן ש-USB 2.0 לא יעמוד בדרישות המהירות האלו. יתרה מכך, לא קיים חיבור USB 2.0 המסוגל להגיע לקצב העברת נתונים תיאורטי מרבי של 480 Mbps, מה שהופך את קצב העברת הנתונים של 320 Mbps (40 מגה-בתים לשנייה) לקצב ההעברה המרבי האמיתי בפועל. באופן דומה, החיבורים של USB 3.1 מדור 1 לעולם לא יגיעו למהירות של 4.8Gbps. ככל הנראה, קצב ההעברה המרבי האמיתי יעמוד על 400 מגה-בתים לשנייה, כולל תקורה. על כן, USB 3.1 מדור 1 מגדיל למעשה פי 10 את מהירות ההעברה, בהשוואה ל-USB 2.0.

יישומים

טכנולוגיית USB 3.1 דור 1 מעניקה מרווח פעולה רחב יותר להתקנים, ובכך מאפשרת ללקוחות להפיק מהם חוויית שימוש כוללת טובה יותר. בעוד שבעבר השימוש ב-USB וידאו היה בגדר כמעט בלתי נסבל (עקב רזולוציה מרבית, השהיה ופרספקטיבת דחיסת וידאו), קל לדמיין כיצד הגדלת רוחב הפס הזמין פי 5 עד 10 משפרת את פתרונות הווידאו של USB ואת אופן פעולתם. Single-link DVI מצריך קצב העברת נתונים של כמעט 2 Gbps. בעוד שקצב העברה של 480 Mbps היה מגביל, קצב העברה של 5 Gbps נראה הרבה יותר מביטיח. המהירות הסטנדרטית של מספר מוצרים שלא נכללו בעבר בטריטוריה של USB, כגון מערכות אחסון חיצוניות של RAID, תהפוך בקרוב ל-4.8 Gbps, כמובטח.

להלן רשימה של כמה מוצרי USB 3.1 SuperSpeed מדור 1 זמינים:

- כוננים קשיחים חיצוניים תואמי USB 3.1 מדור 1 למחשבים שולחניים
- כוננים קשיחים ניידים תואמי USB 3.1 מדור 1
- מתאמים ותחנות עגינה לכוננים תואמי USB 3.1 מדור 1
- קוראים וכונני Flash תואמי USB 3.1 מדור 1
- כונני Solid State תואמי USB 3.1 מדור 1
- מערכי RAID תואמי USB 3.1 מדור 1
- כונני מדיה אופטית
- התקני מולטימדיה
- עבודה ברשת
- כרטיסי מתאם ורכוזת USB 3.1 מדור 1

תאימות

החדשות הטובות הן ש-USB 3.1 מדור 1 תוכנן בקפידה מההתחלה להתקיים בשלום לצד USB 2.0. ראשית, בעוד ש-USB 3.1 מדור 1 כולל חיבורים פיזיים חדשים ועקב כך כבלים חדשים שנועדו להפיק את המרב מיכולת המהירות החדשה שהפרוטוקול החדש מעניק, המחבר עצמו נותר באותה צורה מלבנית עם אותם ארבעה מגעים שהיו ב-USB 2.0 ובאותו מיקום בדיוק, כפי שהיה בעבר. חמישה חיבורים חדשים שנועדו לשאת, לקבל ולשדר נתונים באופן עצמאי לבצע קליטה נתונים משודרים באופן עצמאי קיימים בכבלים של USB 3.1 מדור 1 ובאים במגע רק כאשר הם מחוברים לחיבור SuperSpeed USB מתאים.

מערכות ההפעלה Windows 8/10 יעניקו תמיכה מקורית לבקרים של USB 3.1 מדור 1. בניגוד לכך, גרסאות Windows קודמות ממשכות לדרוש התקנה של מנהלי התקנים נפרדים עבור בקרים של USB 3.1 מדור 1.

Microsoft הכריזה כי מערכת ההפעלה Windows 7 תתמוך ב-USB 3.1 מדור 1. התמיכה לא תינתן בהכרח לאחר שחרור גרסתו הראשונית, אלא אחרי יציאת עדכון או חבילת שירות. יש סיכוי סביר שבעקבות שחרור גרסת תמיכה מוצלחת ב-USB 3.1 מדור 1 ב-Windows 7, תמיכה ב-SuperSpeed תטפף גם למערכת ההפעלה Microsoft Vista. אישרה זאת כשהצהירה שרוב השותפים שלה מסכימים על כך שגם מערכת ההפעלה Vista צריכה לתמוך בטכנולוגיית USB 3.1 מדור 1.

לא ידוע בשלב זה אם מערכת ההפעלה Windows XP תתמוך ב-Super-Speed. בהתחשב בעובדה כי Windows XP היא מערכת הפעלה בת שבע שנים, הסבירות לכך היא נמוכה.

DDR4

זיכרון DDR4 (double data rate fourth generation) הוא ממשכן של טכנולוגיות DDR2 ו-DDR3 ומאפשר קיבולת של עד 512 גיגה סיביות, בהשוואה לקיבולת המרבית של-DDR3 שעמדה על 128 גיגה סיביות-לכל DIMM. זיכרון בגישה אקראית דינמי סינכרוני (SDRAM) מסוג DDR4 מקודד בצורה שונה מ-SDRAM ומ-DDR כדי למנוע מהמשתמש להתקין זיכרון מסוג לא נכון במערכת.

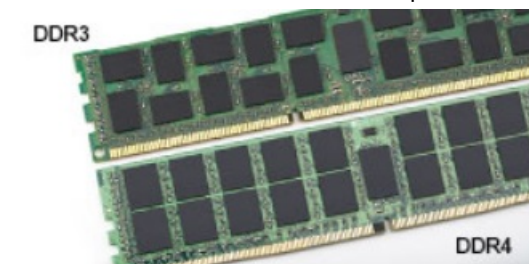
DDR4 צורך 20 אחוזים פחות, או במילים אחרות, 1.2 וולט בלבד, בהשוואה ל-DDR3 שדורש 1.5 וולט כדי לפעול. DDR4 תומך גם במצב הפעילות המינימלית החדש שמאפשר להתקן המארח לעבור למצב המתנה, ללא צורך ברענון של הזיכרון. מצב הפעילות המינימלית צפוי לצמצם את צריכת החשמל במצב המתנה ב-40 עד 50 אחוזים.

DDR4 - פרטים

ישנם הבדלים קלים בין מודולי הזיכרון של DDR3 ושל DDR4, כמתואר להלן.

הבדל בחריץ הנעילה

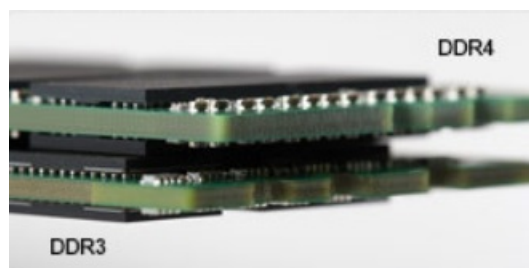
חריץ הנעילה במודול של DDR4 נמצא במיקום שונה מחריץ הנעילה שבמודול של DDR3. שני החריצים נמצאים בקצה שמוחדר ללוח האם או לפלטפורמה אחרת, אך מיקום החריץ ב-DDR4 שונה במעט כדי למנוע התקנה של המודול בלוח או בפלטפורמה לא תואמים.



איור 1. הבדל בחריץ

עבה יותר

מודולי DDR4 עבים מעט יותר ממודולי DDR3 כדי להתאים ליותר שכבות אותות.



איור 2. הבדל בעובי

קצה מעוקל

מודולי DDR4 כוללים קצה מעוקל שמקל על הכנסתם ומפחית את הלחץ על ה-PCB במהלך התקנת הזיכרון.



איור 3. קצה מעוקל

שגיאות זיכרון

במקרה של שגיאות זיכרון במערכת, יוצג קוד התקלה החדש באמצעות הנורית: יציב-מהבהב-מהבהב או יציב-מהבהב-יציב. במקרה של כשל בכל רכיבי הזיכרון, ה-LCD לא יידלק כלל. נסה לאתר תקלות הכרוכות בכשל זיכרון על ידי התקנת מודולי זיכרון הידועים כתקינים במחברי הזיכרון שבתחתית המערכת או מתחת למקלדת, כפי שנהוג בחלק מהמערכות הניידות.

הגדרת מערכת

הגדרת המערכת מאפשרת לך לנהל את חומרת מחשב הלוחהמחשב השולחנימחשב מחברת ולקבוע אפשרויות ברמת ה-BIOS. דרך הגדרות המערכת באפשרותך:

- לשנות את הגדרות ה-NVRAM אחרי הוספה או הסרה של חומרה
- להציג את התצורה של חומרת המערכת
- להפעיל או להשבית התקנים משולבים
- להגדיר רמות סף של ביצועים וניהול צריכת חשמל
- לנהל את אבטחת המחשב

נושאים:

- סקירה כללית של BIOS
- מפרט

סקירה כללית של BIOS

תפריט אתחול

כאשר יופיע הלוגו של Dell™, הקש על <F12> כדי להפעיל תפריט אתחול חד-פעמי שיציג לפניך את רשימת התקני האתחול החוקיים של המערכת. תפריט זה כולל גם את האפשרויות Diagnostics (אבחון) ו-BIOS Setup (הגדרת BIOS). רשימת ההתקנים שתוצג בתפריט האתחול תלויה בהתקנים הניתנים לאתחול המותקנים במערכת. תפריט זה שימושי אם ברצונך לאתחל אל התקן מסוים או להעלות את תוכנית האבחון של המערכת. שימוש בתפריט האתחול אינו גורם לשום שינוי בסדר האתחול השמור ב-BIOS.

האפשרויות הן:

- Legacy Boot (אתחול מדור קודם):
- Internal HDD (דיסק קשיח פנימי)
- Onboard NIC (כרטיס רשת משולב)
- אתחול UEFI:
- Windows Boot Manager (מנהל האתחול של Windows)
- אפשרויות נוספות:
- הגדרת ה-BIOS
- עדכון Flash BIOS
- אבחון
- שינוי הגדרות מצב אתחול

אפשרויות הגדרת המערכת

ⓘ | הערה: בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.



אפשרות	תיאור
מידע מערכת	מציג את המידע הבא:
	<ul style="list-style-type: none"> מידע מערכת: מציג את גרסת ה-BIOS, תג השירות, תג הנכס, תג הבעלות, תאריך הבעלות, תאריך הייצור, קוד השירות המהיר ועדכון הקושחה החתום. מידע זיכרון: מציג את הזיכרון המותקן, הזיכרון הזמין, מהירות הזיכרון, מצב ערוצי הזיכרון, טכנולוגיית הזיכרון, הגודל של DIMM 1, הגודל של DIMM 2, הגודל של DIMM 3 וכן הגודל של DIMM 4. מידע על PCI: מציג את SLOT1_M.2, SLOT2_M.2. מידע מעבד: מציג את סוג המעבד, מספר הליבות, מהירות השעון הנוכחית, מהירות השעון המינימלית, מהירות השעון המקסימלית, זיכרון המטמון L2 של המעבד, זיכרון המטמון L3 של המעבד, היכולת ל-HT וטכנולוגיית 64 סיביות. מידע התקנים - מציג את כתובת LOC MAC, בקר וידיאו, בקר שמע.
Boot Sequence	<ul style="list-style-type: none"> Boot Mode (אפשרויות אתחול) Boot List Option (אפשרויות רשימת אתחול): <ul style="list-style-type: none"> Legacy (מדור קודם) UEFI (ברירת מחדל) Enable Boot Devices (הפעל התקני אתחול) Boot Sequence (רצף אתחול) Add Boot Option (הוסף אפשרויות אתחול) Remove Boot Option (הסר אפשרויות אתחול) View Boot Option (הצג אפשרויות אתחול)
Advanced Boot Options	מאפשר לך לבחור באפשרות 'הפעל רכיבי ROM אופציונליים מדור קודם'. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled (מופעל) (ברירת המחדל) Disabled (מושבת)
BIOS Setup Advanced Mode	מאפשר לבחור ב'מצב מתקדם להגדרת BIOS'. כברירת מחדל, אפשרות זו מסומנת.
	<ul style="list-style-type: none"> Enabled (מופעל) (ברירת המחדל) Disabled (מושבת)
Date/Time	אפשרות להגדיר את התאריך והשעה. שינויים בתאריך ובשעה של המערכת נכנסים לתוקף מיד.

טבלה 6. System Configuration (תצורת מערכת)

אפשרות	תיאור
Integrated NIC (כרטיס ממשק רשת משולב)	אפשרות לשלוט בבקר ה-LAN המובנה. האפשרות 'Enable UEFI Network Stack' (הפעל ערימת רשת UEFI) אינה מסומנת כברירת מחדל. האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (מושבת) Enabled (מופעל) Enabled w/PXE (מופעל עם PXE) (ברירת מחדל)
Serial Port	<p>הערה: בהתאם למחשב ולהתקנים שהותקנו בו, ייתכן שחלק מהפריטים הרשומים בסעיף זה לא יופיעו.</p> <p>האפשרויות הן:</p> <ul style="list-style-type: none"> COM1 (מופעל כברירת מחדל) COM2 (מושבת כברירת מחדל) COM3 (מושבת כברירת מחדל) COM4 (מושבת כברירת מחדל)
SATA Operation	אפשרות להגדיר את התצורה של מצב ההפעלה של בקר הכונן הקשיח המשולב.

- Disabled (מושבת) = בקרי ה-SATA מוסתרים
- AHCI (מופעל כברירת מחדל)
- SATA = RAID ON מוגדר לתמיכה במצב RAID (מושבת כברירת מחדל)

אפשרות לאפשר או להשבית כוננים מוכללים שונים:

Drives

- SATA-0 (מאפשר כברירת מחדל)
- SATA-1
- SATA-2
- SATA-3
- SATA-4
- M.2 PCIe SSD-0

שדה זה קובע אם מדווחות שגיאות כוננים קשיחים עבור כוננים משולבים במהלך הפעלת המערכת. אפשרות **Enable Smart Reporting option** (הפעל אפשרות דיווח חכם) מושבתת כברירת מחדל.

Smart Reporting

אפשרות לאפשר או להשבית את בקר ה-USB המשולב עבור:

USB Configuration

- Enable Boot Support (אפשר תמיכה באתחול)
- Enable Front USB Ports (אפשר יציאות USB קדמיות)
- Enable Rear USB Ports (אפשר יציאות USB אחוריות)

כל האפשרויות מאפשרות כברירת מחדל.

באמצעות אפשרות זו תוכל להטעין התקנים חיצוניים, כגון טלפונים ניידים ונגני מוזיקה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.

USB PowerShare

אפשרות להפעיל או להשבית את בקר השמע המשולב. האפשרות **Enable Audio** (הפעל שמע) מסומנת כברירת מחדל.

שמע

- Enable Microphone (אפשר מיקרופון)
- Enable Audio (אפשר שמע)
- Enable Internal Speaker (אפשר רמקול פנימי)

האפשרויות מסומנות כברירת מחדל.

מאפשר לך הפעלה או השבתה של התקנים שונים. האפשרויות הן

Miscellaneous Devices

- הפעלת כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD) (מופעל כברירת מחדל)
- מצב קריאה בלבד של כרטיס דיגיטלי מאובטח (SD)

טבלה 7. וידיאו

אפשרות


תיאור

- האפשרות מסומנת כברירת מחדל.
- אפשרות לבחור בתצוגה הראשית כאשר מספר בקרים זמינים במערכת.

Multi-Display

Primary Display

- Auto (ברירת מחדל)
- Integrated Graphics

הערה: אם לא תבחר במצב Auto (אוטומטי), התקן הגרפיקה המוכלל יופעל. 

אפשרות	תיאור
Admin Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.
System Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את סיסמת מנהל המערכת.
Internal HDD-0 Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב.
Internal HDD-1 Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב.
Internal HDD-2 Password (סיסמה של כונן HDD-2 פנימי)	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב.
Internal HDD-3 Password	אפשרות להגדיר, לשנות או למחוק את ה-HDD הפנימי של המחשב.
(סיסמה חזקה) Strong Password	אפשרות לאפשר או להשבית סיסמאות חזקות עבור המערכת.
Password Configuration (הגדרת תצורת סיסמה)	אפשרות לשלוט במספר התווים המינימלי והמקסימלי המותר לסיסמאות של מנהל מערכת ולסיסמאות מערכת. טווח התווים הוא בין 4 ל-32.
Password Change (שינוי סיסמה)	אפשרות זו מאפשרת לך לקבוע אם שינויים בסיסמאות המערכת והכונן הקשיח מותרים כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת.
Allow Non-Admin Password Changes (אפשר שינוי סיסמאות שאינן של מנהל מערכת) - כברירת מחדל	אפשרות זו מופעלת.
UEFI Capsule Firmware Updates (עדכוני קושחה של קפסולת UEFI)	אפשרות זו קובעת אם המערכת תאפשר ל-BIOS להתעדכן דרך חבילות עדכון של קפסולת UEFI. אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. השבתת אפשרות זו תחסום עדכוני BIOS משירותים כגון Microsoft Windows Update ו-Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	מאפשר לך לקבוע אם מודול הפלטפורמה המהימנה (TPM) גלוי עבור מערכת ההפעלה.
	<ul style="list-style-type: none"> TPM On (TPM מאופשר, ברירת המחדל) PPI Bypass for Enable Commands (מעקף PPI לפקודות הפעלה) PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות השבתה) PPI Bypass for Disable Commands (מעקף PPI לפקודות ניקוי) Attestation Enable (ברירת המחדל) Key Storage Enable (אפשר אחסון מפתח, ברירת המחדל) SHA-256 (ברירת מחדל) Clear (נקה) מצב TPM Disable (השבת) Enable (הפעל) (ברירת מחדל)
Computrace	שדה זה מאפשר להפעיל או להשבית את ממשק מודול BIOS של השירות האופציונלי Computrace של Absolute Software. הפעלה או השבתה של שירות Computrace האופציונלי המיועד לניהול נכסים.
	<ul style="list-style-type: none"> Deactivate (השבת) - אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל. Disable (השבת) Activate (הפעל)
חדירה למארז	האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> Disable (השבת) (ברירת מחדל) Enable (אפשר) On-Silent (מופעל-שקט)
Admin Setup Lockout (נעילת הגדרה על ידי מהל מערכת)	מאפשר להפעיל או להשבית את האפשרות להיכנס לתוכנית ההגדרה כאשר מוגדרת סיסמת מנהל מערכת. אפשרות זו אינה מוגדרת כברירת מחדל.

טבלה 9. Secure Boot (אתחול מאובטח)

תיאור	אפשרות
אפשרות לאפשר או להשבית את התכונה Secure Boot (אתחול מאובטח)	Secure Boot Enable (הפעלת אתחול מאובטח)
<ul style="list-style-type: none"> Disable (השבת) (אפשרות זו מסומנת כברירת מחדל) Enable (אפשר) 	
אפשרות לשנות את מסדי הנתונים של מפתח האבטחה רק אם המערכת במצב מותאם אישית. האפשרות Enable Custom Mode (הפעל מצב מותאם אישית) מושבתת כברירת מחדל. האפשרויות הן:	Expert key Management
<ul style="list-style-type: none"> PK (ברירת מחדל) KEK db dbx 	
אם Custom Mode , (מצב מותאם אישית) מופעל, האפשרויות הרלוונטיות עבור PK, KEK, db, dbx יוצגו. האפשרויות הן:	
<ul style="list-style-type: none"> Save to File (שמירה לקובץ) - שמירת המפתח לקובץ שבחר המשתמש Replace from File (החלפה מקובץ) - החלפת המפתח הנוכחי במפתח מקובץ שבחר המשתמש Append from File (הוסף מקובץ) - הוספת מפתח למסד הנתונים הקיים מקובץ שבחר המשתמש Delete (מחיקה) - מחיקת המפתח שנבחר Reset All Keys (איפוס כל המפתחות) - איפוס להגדרת ברירת המחדל Delete All Keys (מחיקת כל המפתחות) - מחיקת כל המפתחות 	
הערה: אם Custom Mode (מצב מותאם אישית) מושבת, כל השינויים שבוצעו יימחקו והמפתחות ישוחזרו להגדרות ברירת המחדל.	

טבלה 10. Performance (ביצועים)

תיאור	אפשרות
אפשרות להפעיל או להשבית מצבי שינה נוספים של המעבד. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.	C States Control
כברירת מחדל, אפשרות זו מושבתת.	AMD TurboCore Technology

טבלה 11. Power Management (ניהול צריכת חשמל)

תיאור	אפשרות
קובע כיצד המערכת מגיבה בעת הפעלה מחדש של זרם חילופין לאחר הפסקת חשמל. באפשרותך להגדיר את AC Recovery ל:	AC Recovery
<ul style="list-style-type: none"> Power Off (כיבוי) הפעלה Last Power State (מצב הפעלה אחרונה) 	
כברירת מחדל אפשרות זו מוגדרת למצב Power Off (כיבוי).	
מגדיר את השעה להפעלה אוטומטית של המחשב. השעה מוצגת בתבנית רגילה של 12 שעות (שניות:דקות:שעות). שנה את שעת ההפעלה על-ידי הקלדת הערכים בשדות שעה ו-AM/PM.	Auto On Time
הערה: תכונה זו לא תפעל אם תכבה את המחשב באמצעות המתג שנמצא על מפצל שקעים או מגן מנחשולים או כאשר האפשרות Auto Power (הפעלה אוטומטית) מוגדרת למצב מושבת.	
אפשרות להגדיר את הבקרים כאשר האפשרות Deep Sleep (שינה עמוקה) מופעלת.	Deep Sleep Control
<ul style="list-style-type: none"> Disabled (מושבת) Enabled in S5 only (מופעל ב-S5 בלבד) 	



אפשרות זו מופעלת ב-S4 וב-S5 (מופעל ב-S4 וב-S5)	
אפשרות זו מופעלת ב-S4 וב-S5 כברירת מחדל.	
אפשרות לקבוע את המהירות של מאוורר המערכת. כאשר אפשרות זו מופעלת, מאוורר המערכת פועל במהירות המרבית. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.	Fan Control Override
אפשרות זו מאפשרת להתקני USB להוציא את המחשב ממצב המתנה. האפשרות 'Enable USB Wake Support' (הפעל תמיכה ב-USB Wake) מסומנת כברירת מחדל	USB Wake Support
אפשרות זו מאפשרת הפעלה של המחשב ממצב כבוי כאשר הוא קולט את LAN מיוחד. תכונה זו פועלת רק כאשר המחשב מחובר לספק זרם חילופין.	Wake on LAN/WWAN
<ul style="list-style-type: none"> Disabled (מושבת) - המערכת לא תופעל בעקבות קבלת אותות LAN מיוחדים, כאשר היא מקבלת אות מעורר מ-LAN או LAN אלחוטי. LAN - מאפשר למערכת לפעול באמצעות אותות LAN מיוחדים. WLAN Only (WLAN בלבד) - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN מיוחדים. LAN or WLAN - המערכת תופעל באמצעות אותות LAN או אותות WLAN מיוחדים. LAN with PXE Boot (LAN עם אתחול PXE) - מנת התעוררות שנשלחת למערכת במצב S4 או S5, מעירה ומאתחלת אותה מיידית במצב PXE. 	
כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.	
אפשרות לחסום כניסה למצב שינה (מצב S3) בסביבת מערכת ההפעלה. כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.	Block Sleep

טבלה 12. POST Behavior (תפקוד POST)

אפשרות	תיאור
Numlock LED	אפשרות להפעיל או להשבית את תכונת Numlock בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.
Keyboard Errors	אפשרות להפעיל או להשבית את הדיווח על שגיאות מקלדת בעת הפעלת המחשב. כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.
Warnings and Errors (אזהרות ושגיאות)	אפשרות זו מסוגלת לזרז את תהליך האתחול על-ידי עקיפה של כמה משלבי התאימות: <ul style="list-style-type: none"> הצגת הודעות על אזהרות ושגיאות (מופעלת כברירת מחדל) המשך בתהליך עם אזהרות המשך עם אזהרות ושגיאות
Extend BIOS POST Time	האפשרויות הן: <ul style="list-style-type: none"> 5 seconds (0 שניות) (ברירת המחדל) 5 seconds (5 שניות) 10 seconds (10 שניות)
Full Screen Logo (לוגו במסך מלא)	כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.

טבלה 13. Virtualization Support (תמיכה בווירטואליזציה)

אפשרות	תיאור
AMD-V Technology	כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.
AMD-VI Technology	כברירת מחדל אפשרות זו מאופשרת.

טבלה 14. Maintenance (תחזוקה)

אפשרות	תיאור
Service Tag (תג שירות)	מציג את תג השירות של המחשב.
Asset Tag (תג נכס)	מאפשרת לך ליצור תג נכס מערכת, אם תג כזה אינו מוגדר כבר. אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל.
SERR Messages	שולט במנגנון הודעות SERR. אפשרות זו מוגדרת כברירת מחדל. כרטיסים גרפיים מסוימים דורשים השבתה של מנגנון הודעות SERR.
Dell Development Configuration	כברירת מחדל אפשרות זו מושבתת.
BIOS Downgrade (שדרוג לאחור של BIOS)	אפשרות לשלוט בשדרוג לאחור (Flashing) של קושחת המערכת לגרסאות קודמות. כברירת מחדל אפשרות זו מאפשרת.
<p>הערה: אם אפשרות זו אינה מסומנת, אפשרות השדרוג לאחור של קושחת המערכת לגרסאות קודמות חסומה. </p>	
Data Wipe (מחיקת נתונים)	אפשרות למחוק נתונים בבטחה מכל אמצעי האחסון הפנימיים הזמינים, כגון כונן דיסק קשיח, SSD, mSATA ו-eMMC. האפשרות Wipe on Next Boot (מחק באתחול הבא) מושבתת כברירת מחדל.
BIOS recovery	אפשרות לשחזר מצבי BIOS פגומים מסוימים באמצעות קובצי שחזור בכונן הקשיח הראשי. האפשרות BIOS Recovery from Hard Drive (שחזור BIOS מכונן קשיח) מסומנת כברירת מחדל.

טבלה 15. System Logs (יומני מערכת)

אפשרות	תיאור
BIOS Events (אירועי BIOS)	מציגה את יומן האירועים של המערכת ומאפשרת לך לבצע את הפעולות הבאות: <ul style="list-style-type: none"> נקה יומן Mark all Entries (סימון כל הערכים)

טבלה 16. רזולוציית המערכת של SupportAssist

אפשרות	תיאור
Auto OS Recovery Threshold (סף השחזור האוטומטי של מערכת ההפעלה)	האפשרויות הן: כבוי, 1, 2 (ברירת מחדל), 3.

מפרט

הערה: ההצעות עשויות להשתנות מאזור לאזור. לקבלת מידע נוסף בנושא הגדרת תצורת המחשב שלך, עבור אל:

- ב-Windows 10, לחץ או הקש על התחל  < הגדרות < מערכת < אודות.

טבלה 17. Chipset (ערכת שבבים)

מאפיינים	מפרט
Chipset (ערכת שבבים)	ערכת שבבים AMD B350

טבלה 18. זיכרון

מאפיינים	מפרט
סוג זיכרון	DDR4
מהירות זיכרון	עד 2400 מגה-הרץ



מאפיינים	מפרט
מחברי זיכרון	ארבעה חריצי DIMM
Memory capacity (קיבולת זיכרון)	עד 64GB
זיכרון מינימלי	2GB (מערכת הפעלה של Linux בלבד)
זיכרון מרבי	64 GB

טבלה 19. וידיאו

מאפיינים	מפרט
משולב (APU מסדרה A בלבד)	Radeon R7 PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600,] AMD מסוג [A6-9500
אופציונלי	<ul style="list-style-type: none"> · AMD Radeon R5 430 בנפח 1GB · AMD Radeon R5 430 בנפח 2GB · AMD Radeon R7 450 בנפח 4GB

טבלה 20. שמע

מאפיינים	מפרט
משולב	Realtek HDA Codec ALC3234

טבלה 21. רשת

מאפיינים	מפרט
משולב	BCM5762B0KMLG Broadcom מסוג Ethernet בקר

טבלה 22. אפיק הרחבה

מאפיינים	מפרט
סוג אפיק	Gen 3 SATA ו-PCIe עד 3
מהירות אפיק	<ul style="list-style-type: none"> · 480 Mbps – USB 2.0 · 5Gbps – USB 3.1 מדור 1 · 6 Gbps – SATA 3.0 · 8 Gbps – PCIe

טבלה 23. כרטיסים

מאפיינים	מפרט
כרטיס WLAN	<ul style="list-style-type: none"> · Intel Wireless-AC 8265 2x2 · Intel Wireless-AC 3165 1x1 · Bluetooth 4.1

הערה: לביצועים אופטימליים, מומלץ להשתמש בתכונת התצוגה האלחוטית עם נקודת גישה התומכת בתקן 5 GHz.

מאפיינים	מפרט
עם גישה מבפנים	<ul style="list-style-type: none"> תא כונן SATA בגודל 2.5 אינץ' תא כונן SATA בגודל 3.5 אינץ' NVMe-i M.2 SATA

טבלה 25. מחברים חיצוניים

מאפיינים	מפרט
שמע	
לוח קדמי	<ul style="list-style-type: none"> אזניות אוניברסליות
לוח אחורי	<ul style="list-style-type: none"> מחבר קו-יציאה (Line-out)
מתאם רשת	מחבר RJ-45
טורי	מחבר טורי ו-PS2
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> חלק קדמי - 2 חלק אחורי - 2 פנימי - 2
USB 3.1 מדור 1	<ul style="list-style-type: none"> חלק קדמי - 2 חלק אחורי - 4 פנימי - 0
וידאו	<ul style="list-style-type: none"> מחבר VGA של 15 פינים (מחבר VGA אחד אופציונלי תומך רק ב-APU מסדרה A) DisplayPort 1.2 (אופציונלי 2*DP תומך רק עם ב-APU מסדרה A)

הערה: מחברי הווידאו הזמינים עשויים להשתנות בהתאם ללוח הגרפי האופציונלי שנבחר. 

טבלה 26. בקרים ונוריות

מאפיינים	מפרט
חזית המחשב	
נורית לחצן ההפעלה	אור לבן - אור לבן רציף מציין מצב פעיל; אור לבן מהבהב באיטיות מציין מצב שינה של המחשב.
נורית פעילות כונן	אור לבן - אור לבן מהבהב באיטיות מציין שהמחשב קורא נתונים מתוך כונן או כותב נתונים בכונן.
גב המחשב	
נורית תקינות קישור במתאם רשת מוכלל	ירוק - קיים חיבור בקצב 10 Mbps בין הרשת לבין המחשב. ירוק - קיים חיבור בקצב 100 Mbps בין הרשת לבין המחשב. כתום - קיים חיבור של 1000 Mbps בין הרשת לבין המחשב. כבוי (אין אור) - המחשב אינו מזהה חיבור פיזי לרשת.
נורית פעילות רשת במתאם רשת מוכלל	אור צהוב - אור צהוב מהבהב מציין שישנה פעילות רשת.

מאפיינים

מפרט

נורית אבחון של ספק הזרם

אור ירוק — אספקת החשמל מופעלת ותקינה. כבל החשמל חייב להיות מחובר למחבר החשמל (בציודו האחורי של המחשב) ולשקע אספקת החשמל.

טבלה 27. חשמל

מאפיינים	מפרט
הספק חשמלי	240 W
טווח מתח כניסה AC	90 – 264Vac
מתח כניסה AC (טווח AC נמוך/טווח AC גבוה)	4A/2A
תדר כניסה AC	47HZ/63HZ
סוללת מטבע	סוללת מטבע ליתיום 3V CR2032

טבלה 28. מידות פיזיות

פיזי	Tower
גובה	35 ס"מ (13.8 אינץ')
רוחב	15.4 ס"מ (6.1 אינץ')
עומק	27.4 ס"מ (10.8 אינץ')
Weight (משקל)	7.93 ק"ג (17.49 ליברות)

טבלה 29. סביבתי

מאפיינים	מפרט
טווח טמפרטורות	
Operating (בהפעלה)	5°C עד 35°C (41°F עד 95°F)
לא בהפעלה	-40°C עד 65°C (-40°F עד 149°F)
לחות יחסית (מקסימום)	
Operating (בהפעלה)	20% עד 80% (ללא עיבוי)
לא בהפעלה	5% עד 95% (ללא עיבוי)
רטט מרבי	
Operating (בהפעלה)	0.66 Grms
לא בהפעלה	1.37 Grms
זעזוע מרבי	
Operating (בהפעלה)	40 G
לא בהפעלה	105 G
גובה	
Operating (בהפעלה)	-15.2 מטר עד 2000 מטר (-50 עד 6560 רגל)
לא בהפעלה	-15.20 עד 10,668 מטר (-50 עד 35,000 רגל)
רמת זיהום אוויר	G1 או פחות כמוגדר בתקן ANSI/ISA-S71.04-1985



פתרון בעיות

הערכת מערכת משופרת לפני אתחול - ePSA

תוכנית האבחון ePSA (הידועה גם כאבחון מערכת) מבצעת בדיקה מקיפה של החומרה. ה-ePSA מובנית בתוך ה-BIOS ומופעלת על-ידו כתהליך פנימי. אבחון המערכת המובנה מספק מערך אפשרויות עבור התקנים או קבוצות התקנים מסוימים ומאפשר:

- להפעיל בדיקות אוטומטית או במצב אינטראקטיבי
- לחזור על בדיקות
- להציג או לשמור תוצאות בדיקות
- להפעיל בדיקות מקיפות כדי לשלב אפשרויות בדיקה נוספות שיספקו מידע נוסף אודות ההתקנים שכשלו
- להציג הודעות מצב שמדווחות אם בדיקות הושלמו בהצלחה
- להציג הודעות שגיאה שמדווחות על בעיות שזוהו במהלך הבדיקה

⚠ התראה: השתמש באבחון המערכת כדי לבדוק את המחשב שלך בלבד. השימוש בתוכנית זו עם מחשבים אחרים עשוי להניב תוצאות לא רלוונטיות או הודעות שגיאה.

ⓘ הערה: מספר בדיקות של התקנים מסוימים מחייבות אינטראקציה מצד המשתמש. ודא תמיד שאתה נמצא בקרבת מסוף המחשב כאשר בדיקות האבחון מתבצעות.

ⓘ הערה: בדיקות ePSA סדירות פועלות למשך 5 עד 10 דקות, עם זאת, הבדיקה המורחבת אורכת כשלוש וחצי שעות עם 8 גיגה בתים של זיכרון RAM בלבד במערכת.